

UNIVERSIDADE TÉCNICA DE LISBOA

INSTITUTO SUPERIOR DE ECONOMIA E GESTÃO

Mestrado em Economia e Gestão da Ciência e Tecnologia

A Prática da Ciência e Tecnologia - Um Plano para a Internet Gratuita

Tiago Rio Machado Rodrigues

Orientação: Prof. Doutor João Manuel Gaspar Caraça

Júri:

Presidente: Prof. Doutor João Manuel Gaspar Caraça

Vogais: Prof. Doutor Pedro Manuel Barbosa Veiga

Prof. Doutor Manuel Fernando Cília de Mira Godinho

Abril 2005

ÍNDICE

Prefácio	5
1 - A Internet	
1.1- O nascimento da Internet – momentos chave	8
1.2- A evolução em Portugal – momentos chave	12
1.3- A Sociedade de Informação	16
2- Posicionamento de Portugal no Sector das Tecnologias de Informação e Comunicação	
2.1- Indicadores Nacionais	
2.1.1- Estudo do ISCTE – Ciberfaces – síntese dos resultados	24
2.1.2- Dados do INE – síntese dos resultados	26
2.1.3- Dados da ANACOM – síntese dos resultados	28
2.1.4- Estudo da UMIC – síntese dos resultados	30
2.2- Comparações Internacionais	
2.2.1- Indicadores Estatísticos Básicos	34
2.2.2- Estatísticas da Internet	41
2.2.3- Preço dos Serviços de Telecomunicações	46
3- Os Programas de Desenvolvimento da Sociedade de Informação	
3.1- Principais Programas Europeus para a Sociedade de Informação	50
3.2- A Estratégia de Lisboa e o Programa e.Europe	
3.2.1- A Estratégia de Lisboa	55
3.2.2- O Programa e.Europe	57
3.2.3- O Plano de Acção e.Europe 2002	60
3.2.4- O Plano de Acção e.Europe 2005	63
3.3- Os Programas Nacionais	65
4- A Necessidade de uma Estratégia	
4.1- As Tecnologias de Informação e Comunicação e Desenvolvimento Económico	76
4.2- Estudos de Caso	
4.2.1- O caso da Coreia do Sul	82
4.2.2- O caso da Finlândia	85
4.2.3- O caso Lagrange – Geórgia EUA	88
4.2.4- O caso Suffolk – Reino Unido	90
5- Uma Nova Visão para a Internet em Portugal	
5.1- A Importância das Políticas de Ciência e Tecnologia nas Sociedades Modernas	92
5.2- Vertentes de uma Política de Desenvolvimento da Internet	96
5.3- O mercado da Internet em Portugal	102
5.4- Proposta para uma Internet Gratuita	107
6- Conclusão	116
7- Glossário	120
8 – Bibliografia	125

Lista de Figuras

- Figura 1 – Evolução Tecnológica das Sociedades Modernas
- Figura 2 – Impacto das Tecnologias nas Sociedades
- Figura 3 – The Digital Provide

Lista de Quadros

- Quadro 1 – Mudanças Tecnológicas: Ondas Longas ou Ciclos de Kondratieff
- Quadro 2 – Evolução do Número Clientes do Serviço de Acesso à Internet em Portugal
- Quadro 3 – Evolução da Taxa de Penetração no Mercado do Serviço de Acesso à Internet em Portugal
- Quadro 4 – Evolução do Número de Prestadores do Serviço de Acesso à Internet em Portugal
- Quadro 5 – Evolução do Número de Domínios em Portugal
- Quadro 6 – Evolução dos Resultados do Inquérito à Utilização das Tecnologias de Informação e Comunicação pela População Portuguesa
- Quadro 7 – Produto Interno Bruto e População na União Europeia em 2004
- Quadro 8 – Percentagem da População com Estudos Superiores ao Ensino Secundário 2003
- Quadro 9 – Percentagem da População Empregada no Sector das Tecnologias de Informação e Comunicação 2003
- Quadro 10 – Volume de Negócio do Sector das Tecnologias de Informação e Comunicação 2001
- Quadro 11 – Contribuição dos Investimentos em Tecnologias de Informação e Comunicação para o Crescimento do Produto Interno Bruto 1995-2002
- Quadro 12 – Penetração da Internet por Agregado Familiar 2004
- Quadro 13 – Percentagem de Indivíduos que acedem à Internet, em média, pelo menos uma vez por semana 2004
- Quadro 14 – Penetração do Acesso à Internet em Banda Larga por 100 habitantes 2004
- Quadro 15 – e-Government – Percentagem de Serviços Disponíveis (Demand Side) 2003
- Quadro 16 – e-Government – Percentagem de Uso (Supply Side) 2003
- Quadro 17 – Preço da Mensalidade do Serviço de Acesso à Internet em Banda Larga 2003
- Quadro 18 – Iniciativa Nacional para a Banda Larga – Síntese dos Projectos Chave
- Quadro 19 – Evolução do Número de Clientes do Serviço de Acesso à Internet em Portugal 2000-2004
- Quadro 20 – Evolução das Receitas do Serviço de Acesso à Internet em Portugal 1999-2002

Lista de Gráficos

- Gráfico 1 – Penetração do Número de Computadores por Lar 2004
- Gráfico 2 – Despesas em Tecnologias de Informação, Percentagem face ao Produto Interno Bruto 2003
- Gráfico 3 – Despesas em Telecomunicações face ao Produto Interno Bruto 2003
- Gráfico 4 – Evolução do Sector das Telecomunicações na União Europeia 2000-2002

- Gráfico 5 – Despesa Mensal em Telecomunicações por Agregado Familiar 2002
- Gráfico 6 – Despesa em Investigação e Desenvolvimento em percentagem do PIB 2002
- Gráfico 7 – Financiamento de Projectos do V Programa Quadro para a Investigação na área da Sociedade de Informação 1999-2003
- Gráfico 8 – Número de Websites por 100 Habitantes 2002
- Gráfico 9 – Percentagem de Transacções via Comércio Electrónico 2004
- Gráfico 10 – Percentagem de receitas provenientes do Comércio Electrónico 2003
- Gráfico 11 – Cabaz de Preços de Telecomunicações para o Segmento Residencial 2002
- Gráfico 12 – Cabaz de Preços de Telecomunicações para o Segmento Empresarial 2002
- Gráfico 13 – Cabaz de Preços de Telecomunicações Móveis 2002
- Gráfico 14 – Cabaz de Preços de Acesso à Internet 40 Horas Período do Dia 2002
- Gráfico 15 - Cabaz de Preços de Acesso à Internet 40 Horas Período da Noite 2002
- Gráfico 16 – Taxa de Penetração do Serviço de Acesso à Internet em Portugal 2000-2004
- Gráfico 17 – Clientes do Serviço de Acesso à Internet em Portugal 2000-2004
- Gráfico 18 - Taxa de Penetração do Serviço de Acesso à Internet em Banda Larga em Portugal 2001-2004

Prefácio

Portugal ainda está longe de se igualar às melhores práticas Europeias ao nível do desenvolvimento da Sociedade de Informação.

Pretende-se com o presente trabalho analisar as possibilidades de disponibilização de um serviço de Internet gratuito em Portugal. Esta medida procura responder a um conjunto de restrições estruturais existentes, algumas das quais características deste país: baixo poder de compra, baixo nível educacional, grande peso das tecnologias de informação e comunicação no cabaz de compras dos agregados familiares, baixo uso de computadores pessoais, ausência de sensibilização para o uso da Internet e ausência de resultados eficazes face às diversas iniciativas políticas impulsionadas nesta matéria.

É de realçar que a medida que se propõe aqui não deve ser vista isoladamente, mas sim como complemento de uma política abrangente da Sociedade de Informação.

A economia mundial tem assistido a grandes transformações nas últimas décadas, especialmente associadas ao sector das Tecnologias de Informação e Comunicação, com a difusão do computador pessoal, da Internet e do desenvolvimento das telecomunicações, surgem evidências da mudança de paradigma, do eventual surgimento de um novo ciclo de Kondratieff. Estas transformações criam oportunidades para a competitividade das nações e das empresas com novas tecnologias, produtos, serviços, formas de comunicar e de relacionamento, a Sociedade de Informação tem induzido a estas mudanças. Deverá um país como Portugal incentivar a participação do Estado no desenvolvimento destas oportunidades? As várias políticas europeias para o sector levam-nos a pensar que sim, que medidas poderá Portugal tomar para interiorizar de uma forma mais acelerada os eventuais benefícios da Sociedade de Informação e especialmente da Internet.

A análise inclui a discussão do posicionamento de Portugal tendo em conta os principais indicadores estatísticos das tecnologias de informação e comunicação, bem como a discussão do fenómeno da Internet enquanto resultado da prática de Ciência e Tecnologia, analisa as várias políticas europeias e nacionais no âmbito da Sociedade de Informação e identifica alguns estudos de caso, quer de países que figuram-se como expoentes máximos da Sociedade de Informação e da integração das suas externalidades positivas que se lhe advém, como estudos de caso da prática de um serviço de Internet gratuito e seus benefícios para as populações.

O serviço de Internet gratuito será aqui explorado e analisado atendendo a dois processos ou duas possibilidades de concretização: através do alargamento do Serviço Universal de Telecomunicações à Sociedade de Informação, mais especificamente à Internet, ou através de uma política própria e independente do enquadramento regulamentar do sector das telecomunicações. Este trabalho procura também, clarificar ao nível conceptual, como se poderá, e porque se justifica, a criação de um serviço de Internet gratuito.

Este trabalho está organizado em cinco capítulos, o primeiro apresenta-nos uma síntese da história da Internet quer a nível mundial quer uma síntese da sua evolução em Portugal, apresenta também o conceito de Sociedade de Informação, seus impactos nas sociedades e analisa a eventual mudança de paradigma com o qual deparamo-nos actualmente.

O segundo capítulo explora os dados estatísticos dos principais estudos realizados ao nível do sector das Tecnologias de Informação e Comunicação em Portugal e do posicionamento de Portugal nos principais índices europeus e mundiais.

No capítulo três são descritos os principais programas para o desenvolvimento da Sociedade de Informação a nível europeu, nomeadamente dos programas e.Europe 2002 e 2005 resultantes da Cimeira de Lisboa, também analisam-se os vários programas do Estado português para a Sociedade de Informação.

O quarto capítulo, pretende por um lado analisar as evidências existentes do impacto das Tecnologias de Informação e Comunicação para o desenvolvimento económico, resultantes da análise de alguns estudos internacionais, e por outro apresentar estudos de caso de países que estão a sustentar, em parte, as suas economias na Sociedade de Informação e de casos onde foi aplicado um programa para a disponibilização de um serviço de Internet gratuito.

No capítulo cinco, analisa-se o impacto da Ciência & Tecnologia nas sociedades contemporâneas, procura-se explorar as várias vertentes cruciais para a criação de uma correcta política para o desenvolvimento da Internet, descreve-se o mercado de Internet em Portugal e analisa-se como se poderá por em prática uma política para a Internet Gratuita em Portugal e porque se poderá justificar tal medida.

1. A Internet

1.1 O Nascimento da Internet – momentos chave

A Internet constitui uma das mais revolucionárias invenções e inovações de final do século XX, sobretudo se pensarmos nos primórdios da sua implementação, enquanto projecto militar de cooperação científica e tecnológica, e no seu desenvolvimento mais recente, aplicada às práticas e operações quotidianas actuais.

Concretamente, a Internet nasce de um trabalho desenvolvido na ARPA – *United States Defence Department for Advanced Research Projects Agency*-, no contexto de uma série de projectos de investigação levados a cabo em vários departamentos dos Estados Unidos da América, após o lançamento, na União Soviética, do primeiro satélite no mundo, o *Sputnik*, e na continuidade de uma ideia concebida pelo investigador Paul Baran, na *Rand Corporation*, entre 1960-64, designadamente, o desenho de um sistema de comunicações invulnerável a um ataque nuclear. A sua ideia consistia, genericamente, na criação de um sistema de comunicação por pacotes cuja rede trabalhava autonomamente, em independência da fonte de comando e dos centros de controlo, sendo os elementos de rede os responsáveis pela procura do melhor caminho para levar a mensagem ao seu destino.

Pesquisas posteriores, em conjunto com o desenvolvimento da tecnologia digital, permitiram que todo o tipo de formatos de mensagens, incluindo o sonoro, a imagem, o texto, fossem transmitidos, circulando numa rede de comunicação alargada entre pontos terminais e sem centros de controlo. A primeira rede de computadores, a ARPANET entrou em funcionamento no dia 1 de Setembro de 1969, ligando entre si quatro pontos terminais sediados em quatro universidades americanas: a Universidade da Califórnia Los Angeles, a Universidade de Stanford – *Research Institute*, a Universidade de Santa Bárbara e a Universidade do Utah. Embora recebida entusiasticamente, esta rede iria futuramente ser dividida, dando origem à criação de

dois projectos com fins distintos: a rede MILNET, exclusivamente ligada para fins militares, e a ARPANET, disponível no meio académico e científico.

A década de oitenta assiste à criação e proliferação de várias redes, como é o caso da CSNET resultado de uma cooperação entre a *National Science Foundation* e a IBM e , em Janeiro 1992, por iniciativa da mesma fundação, são inauguradas as primeiras organizações sem fins lucrativos responsáveis pela gestão das actividades da Internet, a *Internet Activities Board* e da *Internet Engineering Task Force*, a *Internet Society*. As funções de ambas as entidades consistiam essencialmente na gestão da rede, na manutenção do seu desempenho técnico e na discussão em torno da adopção futura de diferentes standards. Em 1998 é fundada a ICANN – *Internet Corporation for Assigned Names and Numbers* - uma nova organização destinada a gerir tecnologicamente o tráfego da Internet e a regular o registo de domínios¹, que ainda hoje mantém a sua actividade.

Este breve resumo permite-nos observar o papel preponderante desempenhado pelas comunicações no desenvolvimento da Internet. Com efeito, se na década de setenta a ARPANET detinha já uma capacidade de transmissão de 56 000 *bits*² por segundo, em 1987 esta crescia para os 1,5 milhões de bits por segundo e, em 1992 o *backbone*³ da Internet atingia a capacidade de transmissão de 45 milhões de *bits* por segundo.

A difusão da Internet não ocorre, contudo, por razões que se prendem com o aumento da capacidade de transmissão, mas sim no âmbito da criação de um protocolo de comunicação integrando a ligação e a compatibilidade entre todas as redes – este corresponde a um dos momentos chave do desenvolvimento da Internet, levado a cabo por dois investigadores da ARPA, Vincent Cerf e Robert Kahn, em 1973, autores do desenho de um protocolo de comunicação sem restrições de ligação entre todos os

¹ Domínio – é o nome que identifica um site na Internet. Os nomes do domínio têm sempre duas ou mais partes separadas por pontos. A parte da esquerda é a mais específica e a parte da direita a mais geral (exemplo ine.pt).

² Bit – é a mais pequena unidade utilizada para medir quantidades de informação. Um Bit é um algarismo (0 ou 1) e a um conjunto de oito bits dá-se o nome de byte. Nos textos electrónicos, por exemplo, cada letra é representada por um byte, ou seja, um conjunto de oito bits.

³ Backbone – trata-se do segmento principal da rede de telecomunicações onde os outros segmentos secundários se vão ligar. O backbone é normalmente de alta velocidade e pode assumir várias tipologias.

tipos de rede. Em 1978, Cerf, Postel e Cohen, investigadores da Universidade da Califórnia Los Angeles, completam este protocolo dividindo-o em TCP⁴ - protocolo destinado à comunicação entre dois computadores – e em IP⁵ - protocolo destinado à comunicação entre redes; ambos estão na origem do protocolo que hoje uniformiza e formaliza as comunicações mundiais na Internet – o TCP/IP⁶.

Outro momento chave do desenvolvimento da Internet como hoje a utilizamos e conhecemos, ocorre no ano de 1983, na continuidade do trabalho de um investigador da Universidade de Berkeley, e corresponde à adaptação do sistema UNIX – sistema operativo impulsionado pela *Bell Laboratories*, em 1969 – ao protocolo de comunicação TCP/IP. E, de idêntica importância para a evolução do fenómeno da Internet, refira-se ainda o surgimento do *modem*⁷, possibilitando a transferência de programas electrónicos por meio de uma linha telefónica – projecto da autoria de dois estudantes de Chicago, Ward Christessen e Randy Svess.

No entanto, outro passo com relevância para a Internet foi o desenvolvimento do que hoje se denomina por computador pessoal, este generalizou-se e é hoje um equipamento de trabalho e entretenimento. Foi em 1976 que Steve Jobs fundou a Apple Corporation e que nesse mesmo ano, Bill Gates fundou a Microsoft desenvolvendo sistemas operativos para microprocessadores. Em 1981, a IBM lança a sua primeira versão do que hoje se denomina computador pessoal.

Uma outra invenção tecnológica crucial para o desenvolvimento da Internet foi a criação da aplicação World Wide Web⁸, que surgiu em 1990 no Centro Europeu para a Investigação Nuclear (CERN) em Genebra. A World Wide Web foi desenvolvida por

⁴ TCP – é um protocolo de transporte standartizado para a interligação de redes baseadas em IP. Operando no topo do IP, é responsável pela multiplexagem de sessões, recuperação de erros, fiabilidade da ligação entre extremos e controlo do fluxo.

⁵ IP – é um protocolo de rede usado para estabelecer um serviço de connectioness para o protocolo de transporte superior. É responsável por descobrir e manter a informação de topologia de rede e por encaminhar os pacotes através de rede.

⁶ TCP/IP – é a plataforma de protocolos da Internet que combina o TCP e o IP.

⁷ Modem – é um equipamento que tem como funções, a modulação, através da qual os sinais digitais fornecidos pelo terminal são modificados de modo a poderem ser transmitidos pelo meio que se pretende, a transmissão, pela qual se implementam modos de compensação de distorções de amplitude e fase que tenham ocorrido e a desmodulação, através da qual de recuperam os sinais digitais originalmente construídos.

⁸ World Wide Web – trata-se do serviço mais conhecido na Internet e é uma rede de documentos multimédia interligados por links, devendo ser usado um browser para a sua visualização.

um grupo de investigadores coordenado por Tim Berners Lee e Robert Caillieu. Parte do seu trabalho foi baseado na investigação de Ted Nelson que em 1974 idealizou um sistema de organização de informação chamado Hypertext⁹, baseado na ligação entre palavras, texto, som e imagens, que se conseguem organizar independentemente do momento e ordem de chegada dos dados.

A equipa do CERN criou uma variante do hypertext, que eles denominaram por Hypertext Markup Language (HTML¹⁰), desenhado de forma a oferecer maior flexibilidade à Internet, para que qualquer computador pudesse adaptar-se a esta linguagem que corria sobre o protocolo TCP/IP. Também a equipa do CERN desenvolveu o Hypertext Transfer Protocol (http) com o objectivo de gerir as comunicações entre os servidores de Internet e criaram o que hoje representa o *standard* mundial dos endereços dos sites na Internet - o Uniform Resource Locator (URL¹¹).

No final de 1992 Marc Anderssen, um estudante norte-americano, decide dar um ar mais moderno e apelativo aos sites existentes na Internet com a introdução de efeitos gráficos – de onde o resultado foi a criação do *browser*¹² MOSAIC desenhado para correr sobre computadores pessoais.

Posteriormente, Marc Anderssen e a sua colega de trabalho Eric Bina, convidados pelo empresário Jim Clark de Silicon Valley na California, fundam a empresa denominada Netscape, responsável pela produção e comercialização do primeiro browser da Internet de renome e fiabilidade mundial, posto à venda em Outubro de 1994.

Será a partir desta data, e em sintonia com a difusão da utilização do computador pessoal, que a Internet evoluirá no sentido de uma difusão do tipo epidémica nos principais países desenvolvidos, sem qualquer limite para as suas capacidades e finalidades.

⁹ Hypertext – hypertext transport protocol ou http, protocolo de rede usado pela world wide web

¹⁰ Html – linguagem de programação usada para representação de informação em hipertexto usada na world wide web

¹¹ URL – endereço de Internet no world wide web.

¹² Browser – é um programa cliente que é usado para explorar os diversos recursos da Internet.

Claramente, como indica Gustavo Cardoso, a Internet representa o culminar de vários anos de investigação e partilha de informação ao nível público e privado, cujo fim não se vislumbra:

“A Internet é o fruto de três décadas de investimento público na investigação científica, na participação de empresas privadas no desenvolvimento de tecnologia e na colaboração entre utilizadores”; (Cardoso; 2003; 25).

No entanto, importa questionar este processo evolutivo tendo em atenção por um lado, a grande liberdade e o pouco controle das actividades e realidades da Internet, e, por outro os problemas de acessibilidade que daqui advêm.

Tal como nos identifica Manuel Castells, existem três desafios perante o problema da acessibilidade da Internet, i) por razões políticas e económicas os governantes de um país, obedecendo à sua ideologia ou religião, optam por manter essa população afastada da Internet, ii) por razões económicas, culturais e educacionais, uma franja da população de qualquer país não reúne todas os requisitos educacionais, culturais e económicos para aceder à Internet e por último iii) por razões de competitividade, uma população ou país conseguir criar conteúdos e serviços que conseguiram desenvolver a sua posição na Internet (Castells, 2002, 277).

1.2 A Evolução em Portugal – momentos chave

É em meados da década de oitenta que a Internet, enquanto meio de comunicação de partilha de informação, começa a ser utilizada nas principais universidades e em algumas empresas portuguesas. Os primeiros acessos faziam-se por meio de terminais conectados por via telefónica a universidades americanas e europeias e limitavam-se, na maioria dos casos, aos serviços de consulta de documentos e envio de *e-mails*¹³. A sua difusão em Portugal levada a cabo pelas universidades, é,

¹³ E-mail – ou correio electrónico, sistema que permite o envio de mensagens por computador ou outro equipamento de tecnologia de informação. O e-mail é uma versão informatizada dos serviços de correspondência interna ou dos serviços postais. As mensagens podem incluir voz, imagens, dados e outras informações.

inicialmente, assegurada pelo grupo PUUG – *Portuguese Unix Users Group* – e, a partir do ano de 1986, pela recém criada FCCN – Fundação de Cálculo Científico Nacional.

Em 1991, Portugal encontra-se inserido no grupo dos quarenta primeiros países ligados à Internet, dando o PUUG início ao serviço de *gateway*¹⁴ de correio electrónico, e, um ano mais tarde, ao serviço de *ftp*¹⁵. Nesse mesmo ano de 1992, a Fundação de Cálculo Científico Nacional desencadeia o registo de domínio .pt, na continuação do trabalho desenvolvido pelo Centro de Cálculo da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa. Mas é a partir de 1991 que o uso da Internet se generaliza às principais universidades do país com a criação da RCCN – Rede da Comunidade Científica Nacional. Em 1992, entra em funcionamento o primeiro servidor¹⁶ de Internet no INESC – Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores -, passando por ele cerca de 50% do tráfego on-line nacional, e no final de 1993, existem já cerca de 40 domínios registados em .pt; em 1994, o PUUG fornece o serviço de acesso à Internet a cerca de 100 empresas sócias e a cerca de 50 particulares.

Será ainda neste mesmo ano que, a partir da criação dos Internet Service Providers – ISP – que o uso da Internet se irá generalizar em Portugal. E será ainda no contexto do seminário decorrido no LNEC – Laboratório Nacional de Engenharia Civil -, de 29 de Março de 1994, subordinado ao tema “Portugal na Internet”, numa organização conjunta da FCCN, da PUUG e da Agência da Inovação, que o ISP Telepac, empresa do grupo Portugal Telecom, anunciará uma previsão para o lançamento do seu serviço de fornecimento de acessos à Internet.

¹⁴ Gateway – interface utilizado entre redes diferentes em comunicação de dados, estabelece ligações entre diferentes tipos de redes.

¹⁵ FTP – File Transfer Protocol, é um protocolo de transferência de ficheiros entre computadores em redes TCP/IP. É um processo mais generalista de transferir ficheiros através de dois sites da Internet.

¹⁶ Servidor – equipamento que providencia um serviço de partilha específico na rede informática, como por exemplo um terminal server, um file server ou um print server.

O serviço de acesso à Internet da Telepac inicia-se no ano de 1995, com a abertura dos dois primeiros *pops*¹⁷ de acesso em Lisboa e no Porto, a uma velocidade máxima de 14 400 bits por segundo. É pois após o lançamento deste serviço da Telepac, especificamente do pacote Netpac, que constituirá o mote para uma difusão acelerada, que a Internet se torna verdadeiramente um fenómeno generalizado e de âmbito nacional, ao mesmo tempo que outros ISP, nomeadamente a Esotérica e a IP Global, vão emergindo no mercado português.

Por sua vez o aumento de utilizadores e de conteúdos disponíveis on-line será acompanhado da sua extensão aos órgãos de comunicação social, e em 27 de Junho de 1995, o diário Jornal de Notícias publica a primeira versão on-line de um diário nacional ao mesmo tempo que a Rádio Comercial emite a primeira emissão em directo através da Internet.

O SAPO – Serviço de Apontadores Portugueses - , criado por uma equipa de seis elementos do Centro de Informática da Universidade de Aveiro com o objectivo de responder às necessidades de informação dos utilizadores, e posto à disposição do público no dia 4 de Julho de 1994, constitui a grande contribuição para o crescimento e difusão da Internet e de conteúdos em português. Em 1997, o SAPO abandona a Universidade de Aveiro e, enquanto propriedade da empresa Navegante, fundada pelos mesmos elementos da equipa anterior, inicia a exploração comercial deste serviço. Em Setembro de 1998, será a empresa Saber & Lazer Informática e Comunicação, SA que, iniciando-se no desenvolvimento desta actividade, adquire o SAPO, e, por fim no ano de 2000, a própria Saber & Lazer será adquirida pela PT Multimédia do Grupo Portugal Telecom.

Em termos de despesa, e do ponto de vista do utilizador, os acessos à Internet compõem-se, desde os primórdios, do valor do custo da chamada telefónica, com destino ao *pop* do ISP, e do valor de custo do próprio serviço de informação

¹⁷ Pops – local onde um fornecedor de acesso à Internet (ISP) tem equipamento para a ligação dos clientes, através de linhas telefónicas, à rede.

disponibilizado através da Internet, envolvendo neste processo duas empresas constituídas pelo operador de telecomunicações e pelo ISP. É neste contexto, que a Portugal Telecom, em finais de 1997, assina com o Ministério da Economia e com o Instituto das Comunicações de Portugal (ICP), dois protocolos que visam criar condições especiais de acesso ao serviço de Internet: o “Internet Amigo” e o “Netline”. Estes planos apresentavam com efeito reduções substanciais no custo das ligações telefónicas aos *pops* dos ISP. Mas será o modelo de negócio inaugurado pela empresa Vodafone/Telecel, no ano de 1999 – cuja campanha publicitária anunciava a “Internet Grátis”, não o sendo na verdade – que contribuirá para a transformação dos preços deste serviço no mero valor de custo da comunicação telefónica, com o volume de receitas a ser partilhado entre o ISP e o operador de telecomunicações. O impacto da campanha produziu efeitos práticos e rapidamente a maioria dos ISP nacionais procuraram soluções e modelos idênticos.

Mas as desvantagens emergiram. De facto, este modelo de negócio encontrava-se ainda fragilmente estruturado e, sobretudo, incapaz de gerar sustentabilidade a curto prazo para o desenvolvimento dos ISP enquanto actividade economicamente autónoma – os ISP beneficiavam apenas de 35% das receitas das chamadas telefónicas.

Deste processo resultou então a revisão e a alteração do sistema de preços associados à ligação à Internet. Os ISP passaram a constituir-se responsáveis pela definição dos preços das comunicações telefónicas, partilhando estas receitas com o operador de telecomunicações. Para benefício do equilíbrio financeiro dos vários ISP, os preços das comunicações de acesso à Internet aumentaram.

Será, finalmente com a inauguração do serviço de Internet da TV Cabo, em finais de 1999, que Portugal beneficiará da primeira tarifa plana de acesso em banda larga¹⁸,

¹⁸ Banda Larga - ligações de maior velocidade à Internet quando comparadas com as ligações analógicas ou RDIS. Na verdade o *large bandwidth*, que deu origem à expressão banda larga, começou a ser utilizado para descrever as linhas dedicadas e de alto débito, com capacidades muito superiores às dos serviços hoje disponibilizados aos utilizadores domésticos em todo o mundo e que em Portugal variam entre os 128Kbps e os 8Mbps

embora limitado a algumas zonas geográficas, previamente providas de rede cabo. O custo inicial desta tarifa rondava os 7 000\$00.

Em Novembro de 2000, a PT Comunicações estreia o serviço Rede ADSL.PT, consistindo na oferta de três pacotes de acesso à Internet em banda larga, em regime de revenda, incorporando os ISP enquanto entidades intermediárias no processo de venda ao utilizador final.

Actualmente, e apesar de a Internet constituir um serviço francamente amplificado na sociedade portuguesa – e, a par dele, novas tecnologias se desenvolvem no sentido de criar novos sistemas de acessibilidade, como é o caso dos terminais móveis de terceira geração (tecnologia UMTS¹⁹) e os *hotspots*²⁰ de acesso à Internet (tecnologia WLAN²¹) –, é um fenómeno que não tem paralelo com a dimensão atingida nos países da União Europeia e na maioria dos países da OCDE, onde se assiste a uma difusão da Internet do tipo epidémico. Em Portugal, apenas um encadeamento de novas práticas e de novos hábitos de trabalho e lazer, combinadas com a constante evolução de conteúdos e de serviços disponíveis on-line, poderão ajudar a construir uma sociedade onde a Internet tem um papel mais preponderante.

1.3 A Sociedade de Informação

O crescimento do desenvolvimento científico e tecnológico ocorrido desde a segunda guerra mundial na área das tecnologias de informação e das telecomunicações criou as condições e as infra-estruturas necessárias para o aparecimento, entre o final da

¹⁹ UMTS - Sistema Universal de Telecomunicações Móveis ou Universal Mobile Telecommunications System, é o protocolo da terceira geração de telefones celulares. Está a ser desenvolvido por um grupo de empresas sob o nome de ETSI. Um dos benefícios proporcionados por esta tecnologia será a unificação de todos os protocolos mundiais em uso actualmente

²⁰ Hotspot – espaços públicos onde a tecnologia Wi-Fi ou WLAN encontra-se disponível. Muitos aeroportos, hotéis, Centros Comerciais, Faculdades e até empresas de fast-food oferecem acesso público a redes Wi-Fi.

²¹ WLAN – Wireless LAN ou Wi-Fi, rede local sem-fios de alta frequência, é definido através da especificação 802.11b do IEEE e é parte integrante de um conjunto de especificações sem-fios de que fazem parte as 802.11, 802.11a, e 802.11g. A tecnologia 802.11b oferece a velocidades de transferência de dados até 11 megabits por o segundo, enquanto a 802.11g oferece até 54 megabits. Muitos aeroportos, hotéis, Centros Comerciais, Faculdades e até empresas de fast-food oferecem acesso público a redes Wi-Fi, conhecidos como "hotspots". Embora alguns deles exijam o pagamento de uma taxa de acesso, outros são, no entanto, de acesso livre.

década de 80 e início da década de 90, do que hoje se vulgarmente denomina por Economia Digital, Nova Economia ou Sociedade de Informação.

Segundo Manuel Castells, a economia digital surge nos EUA inicialmente ligado a dois grandes sectores da economia: as Tecnologias de Informação e Comunicação e a Banca. Estes eram considerados sectores onde a inovação e as suas aplicações, desempenhavam um papel preponderante no processo de crescimento e de produtividade, necessidades que são fulcrais num ambiente empresarial competitivo.

Rapidamente as sociedades depararam-se com alterações estruturais de nível económico e social que mudaram para sempre o modo de relacionamento entre os vários agentes económicos (Castells; 2000; 88).

Estes factores foram fundamentais para o surgimento de duas indústrias cujo papel preponderante está na base do desenvolvimento da Sociedade de Informação: são elas as Telecomunicações e as Tecnologias de Informação.

Neste sentido, conforme Vítor Corado Simões sugere; “estamos a entrar numa economia do conhecimento, que apresenta três características particularmente relevantes:

Os rendimentos são crescentes contra a lógica clássica dos rendimentos decrescentes; as transacções sobre informação e conhecimento correspondem a uma partilha e não a uma troca; o elemento básico é a capacidade de interpretar criativamente a informação disponível (elemento imaterial) e não a energia (elemento material) como elemento base do processo de transformação”.(in Freitas; 2002;4)

Mas a evolução científica e tecnológica das tecnologias de informação e comunicação veio para continuar e os seus benefícios foram absorvidos pelas sociedades. Assim, “é expectável que a revolução digital dê lugar a um novo tempo, a uma nova sociedade, com padrões comportamentais a nível individual e colectivo que são completamente diferentes dos actuais” (Junqueiro; 2002; 122).

Como assinala Manuel Castells, “a Internet tornou-se a alavanca para uma nova economia e um novo tipo de sociedade – a sociedade em rede” (Castells; 2002; 131).

Podemos pois afirmar com clareza que as tecnologias de informação e comunicação como a Internet, introduziram profundas mudança nas sociedades:

“uma das novas formas de viver, a Internet, introduz mais um estágio num processo de mudança do tempo” (Cardoso; 2003; 183).

“afirmar que a economia está a sofrer mudanças profundas parece incontestável, praticamente uma questão de bom senso. Economia do Conhecimento, Economia Digital, Sociedade de Informação, Terceira Vaga... as designações da nova economia proliferam ao ponto de se tornarem vulgares” (Goldfinger; 2002; 115).

As sociedades debatem-se hoje pela compreensão de todas estas mudanças que têm por base os desenvolvimentos do sector das Tecnologias da Informação e Comunicação e nomeadamente da Internet.

Com efeito, parece que “estamos na presença de um novo paradigma, com as seguintes características:

- Uma taxa relativamente elevada e constante de mutação técnica, mesmo ao nível das indústrias das tecnologias de informação;
- Uma maior flexibilidade na alteração dos modelos de design e na sua própria velocidade;
- Uma redução dos componentes electromecânicos, devido à própria alteração no *design*, quer de produtos quer de processos;
- Uma maior intensidade de concorrência tecnológica;
- Uma redução dos custos de transmissão e armazenamento de informação;
- Uma capacidade para integrar *design*, produção, aquisições, vendas, administração e serviços técnicos em todas as empresas;
- Uma maior tendência para melhorar a qualidade dos produtos, processos e serviços;
- Uma maior capacidade para ligar redes de fornecedores, quer de componentes quer de matérias-primas, a empresas de montagens ou de serviços, ou até mesmo uma maior capacidade para interligar produtores, grossistas e retalhistas;

- Uma crescente diminuição da fronteira entre a economia de serviços e a economia industrial;
- Uma crescente integração internacional das indústrias, dos mercados dos serviços, entre outros, devido ao progresso da transmissão da informação” (Freeman; in Salavisa; 2002; 174).

Quadro 1 – Mudanças Tecnológicas: Ondas Longas ou Ciclos de Kondratieff

Período	Designação	Ciência, Tecnologia e Educação	Transportes e Comunicações
1780-1840	Revolução Industrial: produção fabril de têxteis	Sistemas de aprendizagem, <i>learning by doing</i> , academias independentes, sociedades científicas	Canais e estradas
1840-1890	Era da máquina a vapor e dos caminhos de ferro	Engenheiros civis e mecânicos, institutos de tecnologia, educação primária de massas	Caminhos de ferro e telégrafos
1890-1940	Era da electricidade e do aço	Laboratórios industriais de I&D, laboratórios nacionais, na química e electricidade. Laboratórios standards.	Caminhos de ferro e telefones
1940-1990	Era da produção em massa (Fordismo), do automóvel e dos materiais sintéticos	I&D industrial e pública de larga escala. Educação superior de massas	Auto-estradas, aviação, rádio e TV
A partir de 1990	Era da microelectrónica e das redes de computadores	Redes de dados, redes globais de I&D, educação e formação ao longo da vida	Auto-estradas de informação, redes globais digitais

Fonte: Freeman e Soete (Salavisa; 2001)

A Internet veio para ficar nas nossas sociedades com o que tem de bom e de mau, mas a possibilidade de contactar com milhares de pessoas de todo o mundo através de salas de *chat*, ou de partilhar quantidades inimagináveis de informação através de bibliotecas virtuais, o simples envio de e-mails entre amigos, implica grandes mudanças nas sociedades, onde a informação e o conhecimento desempenham um papel preponderante e cujos resultados ainda estão longe de serem conhecidos ou perspectivados. Torna-se cada vez mais necessário a intervenção eficaz por parte das entidades governamentais no sentido de, por um lado evitar a utilização negligenciada das potencialidades da Internet e, por outro lado, de desenvolver a sua acessibilidade a todos os cidadãos independentemente da profissão, classe social ou nível de rendimentos.

A definição do conceito de Sociedade de Informação estabelece-se na Europa, no início da década de 90, como resposta às iniciativas dos outros grandes blocos económicos, dos EUA e Japão – a iniciativa Japonesa denominou-se Infra-Estruturas

Avançadas de Info-Comunicação e a iniciativa norte americana, denominada Auto-Estradas de Informação.

O significado do termo sociedade de informação, tal como consta do Livro Verde para a Sociedade de Informação publicado em 1996 pelo Ministério da Ciência e Tecnologia, indica: um modo de desenvolvimento social e económico em que a aquisição, armazenamento, processamento, valorização, distribuição e disseminação da informação conduzem à criação do conhecimento e à satisfação das necessidades dos cidadãos e das empresas, estas [empresas] desempenham um papel preponderante na actividade económica e na criação de riqueza na definição da qualidade de vida dos cidadãos e das suas práticas culturais.

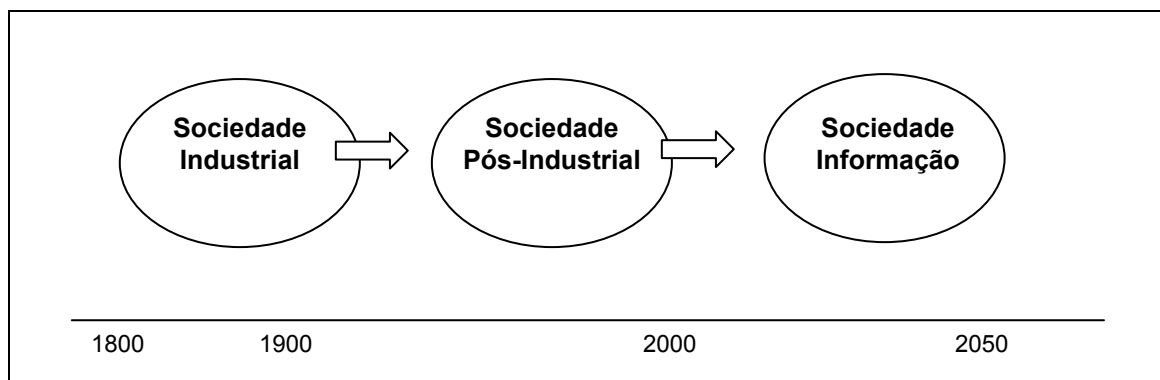
A Sociedade de Informação corresponde, assim, a uma sociedade cujo funcionamento recorre concretamente às redes digitais de informação. Esta alteração do domínio da actividade económica e dos factores determinantes do bem estar social é resultante do desenvolvimento das novas tecnologias de informação, do audiovisual e das telecomunicações, com as suas importantes ramificações e impactos nos métodos de trabalho, na educação, na ciência, na saúde, no lazer, nos transportes e no ambiente, entre outros.

Em síntese, a Sociedade de Informação fundamenta o seu funcionamento e o seu desenvolvimento em três vectores principais: as tecnologias de informação, o audiovisual e as telecomunicações. Todavia, em toda a configuração da Sociedade de Informação e do mundo globalizado, a Internet constitui a sua estrutura mais emblemática. A Internet constitui o paradigma duma nova sociedade em rede e o instrumento potenciador da sua concretização.

A Sociedade de Informação é um estado de desenvolvimento social caracterizado pela capacidade dos seus membros (cidadãos, empresas e estado) de obter e partilhar qualquer informação, instantaneamente, a partir de qualquer local e da forma como se pretender.

Esta nova etapa do desenvolvimento social compreende-se melhor se nela enquadrarmos as etapas mais recentes da evolução das sociedades modernas. A Sociedade de Informação resulta do efeito de mudança de paradigma das estruturas industriais e das relações sociais, tal como a revolução industrial mudou, no último quarto do século XIX, as sociedades que se apoiavam, essencialmente, na agricultura; da mesma forma que a Sociedade Industrial representou uma mudança profunda e total nas sociedades, a Sociedade de Informação designa uma nova forma de organização económica e social.

Figura 1 – Evolução Tecnológica das sociedades modernas



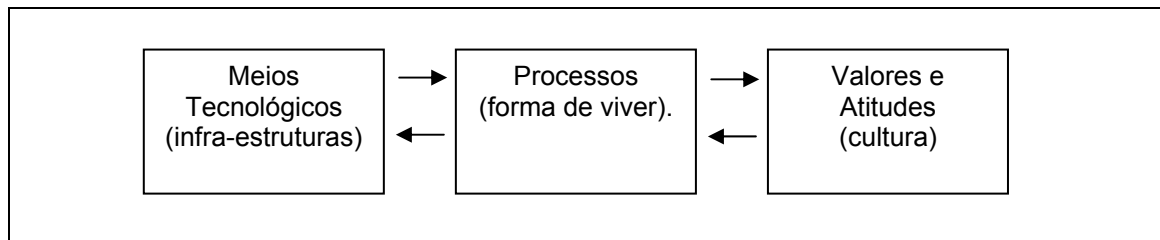
Fonte: (Font, 2003)

Na Sociedade de Informação, para além de se continuar a aceder e a adquirir os produtos e serviços prestados por terceiros, em qualquer sector de actividade, cada pessoa ou entidade pode beneficiar não só da sua informação, como também usufruir de uma capacidade quase ilimitada de informação disponibilizada por terceiros. O peculiar da Sociedade de Informação reside, precisamente no carácter ilimitado de acesso que proporciona os recursos da informação, o que representa afinal uma estrutura organizacional baseada na partilha e no conhecimento, ou seja são os valores imateriais que desempenham um papel dominante.

Esta mudança operada na capacidade de aceder à informação desencadeia, por sua vez, um vasto processo de transformações sociais de longo alcance pela irrupção de novos meios tecnológicos. É um facto que, ao longo da história, a disponibilização de novos meios tecnológicos tem vindo a actuar como elemento catalisador para um novo

mundo de oportunidades (refiram-se os exemplos da máquina a vapor, do telégrafo ou do computador pessoal).

Figura 2 – Impacto das tecnologias nas sociedades



Fonte: (Font; 2003)

As novas tecnologias constituem uma fonte de mudança de padrões: alteram-se formas de actuar e processos, a nossa própria forma de ser se altera, os valores e atitudes chegam a modificar-se, e podemos concluir que a própria cultura da sociedade onde nos inserimos se alterou. Pense-se no conceito espaço-temporal da nossa sociedade: hoje podemos comunicar com qualquer cidadão a partir de e com destino para qualquer local do mundo, com a simplicidade que a Internet proporciona, o tempo “encurtou”, as actividades na bolsa de Nova Iorque operam-se a partir de qualquer local, num curto espaço de tempo, novas formas de negócios são desenvolvidas, como indica o sucesso do Amazon ou do Google; ou seja, a Internet reformulou não só a forma como comunicamos mas também como nos socializamos. Exemplos claros destes impactos são-nos demonstrados pelo sucesso dos *chat-rooms*²², *blogs*²³ e as empresas que já permitem VoIP²⁴.

A forma que a Sociedade de Informação irá adquirir, bem como os seus efeitos não nos são ainda perceptíveis, no entanto encontramos-nos numa fase inicial de criação de um conjunto de infra-estruturas e apenas conseguimos avistar os primeiros

²² Chat-room - grupos de notícias ou grupos de discussão, os chat-rooms permitem, aos utilizadores de todo o mundo, trocar ideias entre si através de mensagens que todos podem ler. Imagine, por exemplo, um placard na cafeteria de uma escola que está visível a todos. Se colocar uma mensagem todos os alunos a podem ler. Qualquer um pode, da mesma forma, colocar uma mensagem em resposta à sua. Agora imagine que existe um placard para cada assunto diferente.

²³ Blog - ou Weblog, designa um diário mantido na Internet através de sistemas de publicação fáceis de utilizar. Os Weblogs popularizaram-se nos últimos anos, criando sites pessoais que se tornaram verdadeiras referências de opinião e informação na Internet

²⁴ VoIP - A tecnologia "Voice-over-IP" (VOIP) permite a transmissão em tempo real de sinais de voz colocados em pacotes de dados sobre redes IP que empregam "Transmission Control Protocol" (TCP), "Real-Time Transport Protocol" (RTP), "User Datagram Protocol" (UDP) e "Internet Protocol" (IP). Nos sistemas de VoIP, os sinais analógicos de voz são digitalizados e transmitidos como um "stream" de pacotes sobre uma rede de dados. As redes IP permitem que cada pacote possa encontrar o caminho mais eficiente para chegar a um determinado destino num dado instante utilizando desta maneira os recursos de uma determinada rede de uma forma eficaz.

impactos da sua aplicação nas nossas operações quotidianas. Por essa razão, a mudança em termos de valores e atitudes não é ainda clara, mas sabemos que um esforço deve ser empreendido de modo a evitar que a Sociedade de Informação se desenvolva para formas de exclusão típicas, que afectam as camadas de população economicamente mais desfavorecidas ou seja, deve-se procurar evitar que a Sociedade de Informação crie uma nova forma de exclusão: a info-exclusão.

Todos os países, incluindo Portugal, deverão definir uma estratégia para o presente e para o futuro da Sociedade de Informação, que previna o crescimento descontrolado desta nova forma de comunicação e novo padrão cultural

2. Posicionamento de Portugal no Sector das Tecnologias de Informação e Comunicação

2.1 Indicadores Nacionais

Para uma análise da importância da Internet em Portugal é fundamental ter o conhecimento da sua dimensão e posicionamento no sector das Tecnologias de Informação e Comunicação, na economia portuguesa, bem como da sua evolução. Neste sentido, como base para a presente análise, foi recolhido um conjunto de dados de fontes e estudos realizados por instituições nacionais de elevada credibilidade, e que possuem, não só a experiência, como um *know-how* significativo relativo ao sector das Tecnologias de Informação e Comunicação - são eles, as instituições Unidade Missão Inovação e Conhecimento, Instituto Nacional Estatística, ANACOM – Autoridade das Comunicações e o estudo Ciberfaces de responsabilidade do ISCTE – Instituto Superior de Ciências do Trabalho e da Empresa.

2.1.1. Estudo do ISCTE – Ciberfaces – síntese dos resultados

Os resultados do inquérito realizado através da Internet, entre 23 de Março e 15 de Junho de 1999, do projecto Ciberfaces do ISCTE, ajudam-nos a apresentar um panorama inicial da Internet e da sua evolução nos últimos anos.

O projecto Ciberfaces, estabeleceu como objectivo a recolha de um conjunto de opiniões em torno de seis grandes temas:

- 1) Acessos e usos da Internet;
- 2) Opinião sobre a Internet;
- 3) Opiniões Pessoais;
- 4) Comércio Electrónico;
- 5) Consumo de Media;

6) Listas e Grupos de Conversação.

A totalidade destas seis temáticas abrangem cerca de 50 indicadores estatísticos, alguns dos quais são analisados de seguida com maior detalhe.

Temática 1 – Acessos e usos da Internet.

44% dos inquiridos acedem à Internet a partir de casa e 30% a partir do local de trabalho, 15% a partir das universidades, 4% a partir das escolas e 4% a partir de locais públicos e 2% a partir de locais de acesso privado. Paralelamente, verifica-se que 89% dos inquiridos pretende instalar Internet em casa, num futuro próximo.

Relativamente ao tempo dispensado on-line, 10% está menos de uma hora por dia, 58% de uma a duas horas por dia, 20% de 2 a 4 horas por dia e 11% mais de quatro horas por dia.

Quanto aos principais problemas apresentados pelo uso e acesso à Internet, em primeiro lugar são identificados, por 37% dos inquiridos, problemas relacionados com os custos elevados; em segundo lugar, identificado por 34% dos inquiridos, a questão relacionada com o tempo de espera e, em terceiro lugar, identificado por 16% dos inquiridos, os problemas ligados ao funcionamento da rede Internet. Quanto à finalidade do recurso à Internet, 38% dos inquiridos afirma que usa a Internet para pesquisar e trocar informação para fins profissionais e apenas 15% dos inquiridos recorre à Internet para pesquisar informação para fins pessoais. No âmbito ainda das razões do recurso à utilização da Internet, 34% dos inquiridos indica que a Internet é uma importante fonte de informação e 26% dos inquiridos afirma que a Internet constitui um instrumento de trabalho.

Relativamente às vantagens da Internet, 26% dos inquiridos encara a Internet como uma fonte de grande quantidade e diversidade de informação e 21% dos inquiridos relaciona a sua importância com a rapidez de comunicação. No âmbito dos problemas associados à Internet, surge em primeiro lugar, identificado por 28% dos inquiridos, a privacidade dos dados e em segundo, identificado por 24% dos inquiridos, a segurança dos pagamentos on-line.

Temática 2 – Opiniões sobre a Internet.

“Internet é uma fonte indispensável de informação”, 91% dos inquiridos concorda com a afirmação, igualmente, 91% está de acordo com a declaração de que a informação disponibilizada pela Internet deve ser gratuita, e, 84% está de acordo com a ideia de que os direitos de autor devem ser respeitados.

Sobre a questão relativa a quem deve ser responsável pela regulação da Internet, 32% dos inquiridos afirma que devem ser os utilizadores, 24% dos inquiridos nomeia as empresas independentes, 23% dos inquiridos designa as instituições públicas, as empresas e os utilizadores em conjunto, 9% dos inquiridos o governo, 9% dos inquiridos as empresas do sector e 7% dos inquiridos outras entidades.

Temática 4 – Comércio Electrónico

50% dos inquiridos afirma que não encomenda ou compra produtos e serviços através da Internet. As razões indicadas prendem-se com o receio de fornecer o número do cartão de crédito 20% dos inquiridos, a falta de necessidade 20% dos inquiridos, a ausência de um contacto directo com o produto 11% dos inquiridos, o receio de ser enganado 10% dos inquiridos, preferência pelo comércio tradicional 10% dos inquiridos e a falta de hábito 9% dos inquiridos.

2.1.2. Dados do INE – síntese dos resultados

Outra fonte significativa de indicadores estatísticos relativos ao sector das Tecnologias de Informação e Comunicação em Portugal é o Instituto Nacional de Estatística – INE. A análise dos seus resultados indica que a posse de tecnologias tais como o computador ou a Internet por parte das famílias portuguesas, bem como a sua utilização, tem vindo a aumentar ao longo dos últimos anos. Em 2004, cerca de 41% das famílias possuía um computador pessoal em casa e 26% possuía ligação à Internet.

Relativamente a esta evolução, importa ter em atenção dois aspectos significativos: por um lado, os preços dos equipamentos informáticos têm vindo a diminuir nos

últimos anos, e, por outro, o próprio custo das telecomunicações tem sofrido um decréscimo.

Assim, os números relativos à posse de computador e ligação à Internet, em 2004, distribuídos por regiões, são bastante díspares: as famílias da região de Lisboa destacam-se pela posse quer do computador (50%) quer do recurso à Internet (33%). No lado oposto destes resultados, apresentando números que se afastam bastante da média nacional, surge a Região Autónoma da Madeira, onde apenas 38% das famílias possuem computador e apenas 22% possuem ligação à Internet.

São também os residentes da Região de Lisboa que apresentam níveis de utilização do computador mais elevados, com 48%, estando a média nacional em 37% (dados relativos a 2004).

Também nas escolas o acesso às novas tecnologias se tem vindo a alargar. De acordo com os dados do Ministério da Educação, no ano lectivo de 2001/2002, considerando o ensino não superior e as escolas do continente, existiam 56.622 computadores disponíveis, 43.847 dos quais no sector de ensino público, ou seja, por cada escola existiam 3,5 computadores. Este valor diminui para 3,1 se considerarmos apenas as escolas do sector público, aumentando para 5,1 considerando apenas as escolas do ensino privado.

Quanto ao acesso à Internet, a partir das escolas, no ano de 2001, 8.404 escolas do primeiro ciclo e 1.795 escolas do 5º ao 12º ano de escolaridade possuíam ligação, incluindo o sector do ensino público e privado.

Atendendo ao facto de o impacto do nível de utilização das telecomunicações pelos portugueses se reflectir nos gastos familiares, importante referir que a despesa média anual dos agregados familiares dedicada às comunicações, numa estrutura de preços correntes, aumentou de € 69 em 1989, para € 541 em 2000, o que corresponde a um crescimento de 351%. Este crescimento representa, de facto, um dos mais assinaláveis em termos de despesa global, já que, em 1989, aquela classe de

despesas representava 1,1% da despesa total, em 1995 representava 1,9%, e em 2000 atingia já uma percentagem de 3,3%.

Se considerarmos a estrutura de preços constantes actualizada para preços de 2000, assiste-se à seguinte evolução: de 1995 a 2000 houve um aumento deste tipo de despesas de € 214 para € 451, correspondendo a um acréscimo de 111% - este constitui o maior acréscimo verificado em qualquer das classes do cabaz de consumo do IPC, considerando o total dos agregados familiares portugueses.

2.1.3. Dados da ANACOM – síntese dos resultados

Com base nos dados estatísticos disponibilizados pela ANACOM, órgão regulador do mercado das telecomunicações em Portugal, verifica-se que, no final do ano de 2003, o serviço de acesso à Internet em Portugal atingia um total de 7.211 milhares de clientes.

O acesso à Internet em banda estreita¹ mantém-se como a modalidade mais popular em Portugal, utilizada por cerca de 93% dos clientes, em 2003. O acesso à Internet em banda larga, contemplando os acessos via ADSL² e via *cable modem*³ (através da rede de TV Cabo), contava com cerca de 500 mil clientes, correspondendo a cerca de 7% do total de acessos no final de 2003.

No âmbito específico dos acessos em banda larga, são as ligações via redes de TV Cabo as mais populares representando cerca de 63% dos acessos, enquanto que os acessos via ADSL apenas representam cerca de 37%, aproximadamente 185 mil clientes.

¹ Banda Estreita – Largura de banda que diz respeito a canais até 56 Kbits.

² ADSL – Tecnologia de transmissão assimétrica de banda larga que usa os pares de cobre da cablagem telefónica existente para comunicação de dados a taxas elevadas e acesso a serviços multimédia.

³ Cable Modem - Modem que se liga a um sistema de distribuição de TV por Cabo. Permite velocidades muito mais elevadas que um modem telefónico convencional.

Quadro 2 – Evolução do Número Clientes do Serviço de Acesso à Internet em Portugal

	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Banda Estreita	-	-	-	2.083.613	3.360.324	4.902.294	6.708.208
Banda Larga							
ADSL	-	-	-	-	2.886	52.005	184.355
Cabo	-	-	-	25.154	93.721	207.486	315.577
Accesos Dedicados	-	-	-	2.061	2.709	3.272	3.198
Total	88.670	172.698	645.146	2.110.828	3.459.640	5.165.057	7.211.208

Fonte: ANACOM

A taxa de penetração do serviço de acesso à Internet atingiu cerca de 69% no final de 2003, enquanto que, no período homólogo do ano anterior situava-se nos 50% aproximadamente. No seu conjunto, as modalidades de acesso à Internet em banda larga apresentaram, no final de 2003, uma taxa de penetração de cerca de 5%, a mesma taxa, no período homólogo do ano anterior, situou-se em cerca de 3%.

Quadro 3 – Evolução da Taxa de Penetração no Mercado do Serviço de Acesso à Internet em Portugal

	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Nº Total de Clientes/ 100 habitantes	0,9%	1,7%	6,5%	21,1%	33,5%	50,0%	69,3%
Nº Clientes em Banda Larga/ 100 habitantes	-	-	-	0,3%	0,9%	2,5%	4,8%

Fonte: ANACOM

Quadro 4 – Evolução do Número de Prestadores do Serviço de Acesso à Internet em Portugal

	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Nº Prestadores Registados	10	22	30	41	51	57	52
Nº Prestadores em Actividade	8	10	24	29	30	32	35

Fonte: ANACOM

Quadro 5 – Evolução do Domínios em Portugal

	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
.pt	1.679	2.872	5.456	10.328	13.366	18.165	19.011
.com	211	415	1.116	2.856	4.204	4.465	4.991
.org	9	14	65	216	309	336	343
.net	6	12	93	379	517	571	592
Outros	66	268	337	416	499	258	219
Total	1.981	3.581	7.067	14.195	18.895	23.795	25.156

Fonte: ANACOM

Outro indicador estatístico que merece destaque diz respeito à evolução do número de domínios existentes em Portugal: em 2003, estes totalizavam 25.156, sendo que cerca de 76% dos domínios eram .pt, o que representa um crescimento de 5% face a 2002; no cômputo geral do número de domínios registados assinala-se um crescimento de 6% entre 2002 e 2003.

2.1.4. Estudo da UMIC – síntese dos resultados

A UMIC realiza anualmente um estudo sobre a Sociedade de Informação, com base num inquérito aplicado à população portuguesa em torno da utilização das tecnologias de informação e comunicação. Este estudo está dividido em sete grandes áreas temáticas:

- 1) Perfil dos utilizadores;
- 2) Utilização do computador;
- 3) Posse de computador no agregado familiar;
- 4) Perfil dos utilizadores da Internet;
- 5) Utilização da Internet;
- 6) Posse de ligação à Internet no agregado familiar;
- 7) Utilização do comércio electrónico.

Quadro 6 – Evolução dos Resultados do Inquérito à Utilização das Tecnologias da Informação pela População Portuguesa

	2000	2001	2002	2003	2004	TMCA
Utilizadores de Computador	36%	46%	45%	53%	54%	11%
Utilizadores da Internet	20%	29%	30%	39%	43%	21%
Posse de Computador nos Agregados Familiares	26%	38%	37%	46%	49%	17%
Posse de Ligação à Internet nos Agregados Familiares	8%	17%	17%	28%	31%	40%
Posse de Ligação à Internet em Banda Larga nos Agregados Familiares	0%	2%	3%	10%	19%	212%

TMCA- Taxa média de crescimento anual

Base – População Portuguesa (continente)

Para os anos de 2000 a 2002 a mostra foi estratificada de acordo com a estrutura populacional nos censos de 1991.

Fonte: UMIC/OIC, Inquérito à utilização das tecnologias da informação e da comunicação pela população portuguesa, 2003 e 2004

A primeira parte do inquérito destina-se a avaliar o perfil dos utilizadores de computador de entre a população nacional. Verifica-se que 54% da população portuguesa utiliza computador pessoal e destes, são os portugueses do sexo masculino quem mais o utiliza com 57% de utilizadores contra 51% de utilizadores do sexo feminino.

Ao nível do escalão etário, verifica-se que são as classes etárias portuguesas mais baixas que frequentemente recorrem ao computador pessoal, sendo que na classe dos 15-19 anos cerca de 92% da população usa o computador, seguido da classe dos

20-24 com 84% de utilizadores, e depois, nas classes dos 25-29 e dos 30-39, com 76% e 56% de utilizadores respectivamente.

Paralelamente, são os cidadãos com níveis elevados de escolaridade que mais usam o computador pessoal, sendo que 96% dos cidadãos com formação média ou superior e 87% dos cidadãos que terminaram o 3ºciclo do ensino secundário usam computador pessoal.

Em termos de grupos profissionais, são os profissionais especializados, designados por intelectuais e científicos, que mais usam o computador, representando cerca de 96% dos utilizadores, seguidos pelos profissionais de quadros superiores de administração pública e quadros superiores e dirigentes de empresas, que constituem 85% dos utilizadores e os técnicos profissionais de nível intermédio, representando 90% dos utilizadores.

As segunda e terceira partes do inquérito da UMIC, relativas à utilização do computador e sua posse, assinalam que 49% da população portuguesa possui computador e 71% acede ao computador a partir de casa.

A quarta parte do estudo, dedicada à análise do perfil dos utilizadores de Internet em Portugal, destaca que 43% dos cidadãos portugueses usa a Internet.

A quinta parte do inquérito, que explora as razões de utilização da Internet, discrimina também as razões principais para a não utilização da Internet: 39% declara não ter interesse ou não saber (22%), e 13% declara não possuir computador com Internet, e 13% considera que a Internet é muito cara.

Os resultados da sexta parte do inquérito relativa à posse de ligação à Internet no agregado familiar, indicam que 31% dos agregados familiares portugueses possuem acesso à Internet, e destes 11% fazem-no através de banda estreita, e 19% fazem-no através de banda larga.

Do total dos agregados familiares que declararam pretender possuir Internet num futuro próximo, 45% dizem que o querem através de banda larga. A principal razão, identificada por 41% dos agregados familiares, associada ao facto de não possuir

ligação à Internet diz respeito ao seu custo elevado; similarmente esta é a razão apontado por 27% dos agregados para o facto de não possuir nem planear possuir ligação à Internet em banda larga; mas ao mesmo tempo 26% dos agregados afirmam que não justifica a opção de possuir qualquer ligação à Internet.

Quanto aos dados relativos à utilização do comércio electrónico, correspondendo à parte sete do inquérito, há a destacar que apenas 7% da população portuguesa faz compras através da Internet. No âmbito dos utilizadores de comércio electrónico, 94% afirma nunca ter tido qualquer problema e 19% apontam como principal razão por esta sua opção pelo *e-commerce*⁴, a facilidade de acesso a produtos raros e indisponíveis no país que este serviço proporciona, 24% aponta as razões de comodidade, e 16% refere a variedade de produtos disponibilizados.

A partir da análise dos resultados destes estudos, dois factores parecem ter sido cruciais para o desenvolvimento da Internet em Portugal. O estudo Ciberfaces, realizado no final da década de 90, identificou claramente três grandes obstáculos associados à Internet: o custo, a velocidade e a fiabilidade. Por sua vez, os dados mais recentes recolhidos pelo INE e pela UMIC assinalam um crescente desenvolvimento dos acessos à Internet em Banda Larga, correspondendo sem dúvida a uma resposta eficaz a esse problema identificado da rapidez de ligação. Relativamente à fiabilidade deixa de ser mencionado, no entanto o seu custo continua a ser uma das principais razões apontadas para a não utilização da Internet.

Por último, tendo em conta a evolução das despesas dos agregados familiares portugueses em serviços relacionados com as Tecnologias de Informação e Comunicação, e considerando o perfil dos utilizadores da Internet – designadamente, a população mais jovem e detentora de níveis de escolaridade superiores -, não deixa de ser interessante a consideração de um último indicador, fornecido pelo inquérito

⁴ E-Commerce – ou comércio electrónico, é o nome genérico que se dá à compra e venda de bens e serviços via Internet. A todo o tipo de comércio que ocorra na Internet dá-se este nome.

realizado pela UMIC; ou seja, 39% da população portuguesa declara que ainda não ter interesse no recurso a esta tecnologia.

Resta então ponderar se, de facto, as políticas empreendidas, até ao momento, no sentido do desenvolvimento da Sociedade de Informação estarão a ser conduzidas da forma mais eficaz.

2.2 Comparações Internacionais

2.2.1. Indicadores Estatísticos Básicos

A evolução do PIB português viveu um período de forte expansão entre 1996 e 1999, alcançando um crescimento acima da média europeia. No entanto, desde 2000/2001, sofreu um decréscimo acentuado, atingindo níveis de crescimento inferiores à média Europeia. Em 2004, o PIB português apresenta o valor mais baixo da União Europeia.

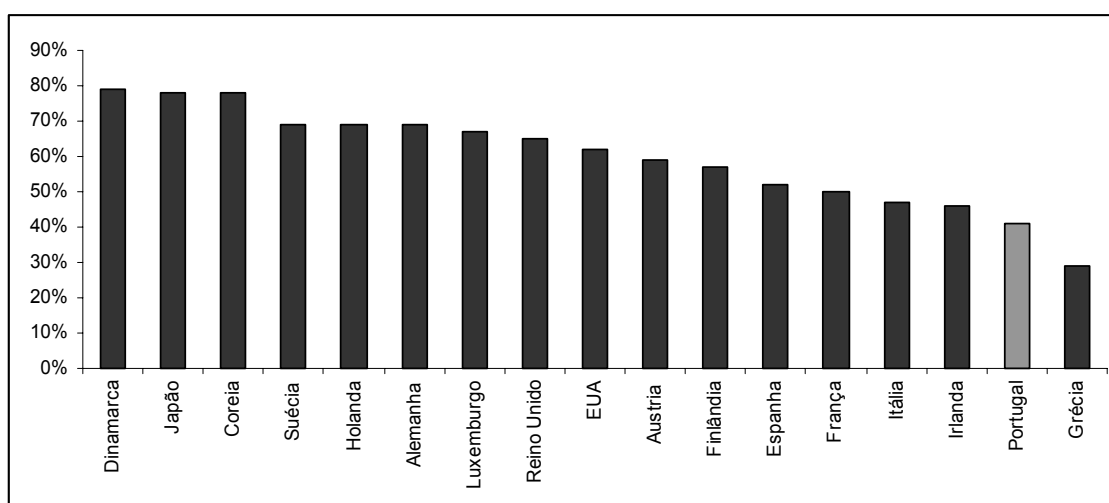
Quadro 7 – Produto Interno Bruto e População da União Europeia 2004

	População (milhares)	PIB per capita
Bélgica	10.396	116
Dinamarca	5.398	123
Alemanha	82.532	108
Grécia	11.041	80
Espanha	42.345	95
França	61.685	113
Irlanda	4.028	133
Itália	57.888	108
Luxemburgo	452	212
Holanda	16.258	120
Áustria	8.114	122
Finlândia	5.220	110
Portugal	10.475	75
Suécia	8.909	115
Reino Unido	60.114	118
União Europeia	384.855	100

Fonte: Eurostat

Portugal, em termos de penetração do número de computadores por lar, atinge o valor percentual de 41%, apenas superando a Grécia e muito distante dos 79% da Dinamarca e dos 78% do Japão, segundo a OCDE – Organização Cooperação para o Desenvolvimento Económico.

Gráfico 1 – Penetração do Número de Computadores por Lar 2004



Fonte: UIT

Em termos de níveis de escolaridade, Portugal apresenta o valor mais baixo da União Europeia, incluindo os novos estados membros, onde apenas 20% da população masculina e 24% da população feminina tem pelo menos a educação secundária, quando a média da União Europeia situa-se nos 69% e 64%.

Quadro 8 – Percentagem da População com estudos superiores ou ensino secundário 2003

	Sexo Masculino	Sexo Feminino
Bélgica	61,4%	61,4%
República Checa	92,6%	84,2%
Dinamarca	83,0%	80,9%
Alemanha	87,4%	79,6%
Estónia	87,1%	89,2%
Grécia	55,9%	52,3%
Espanha	43,3%	42,2%
França	67,0%	62,3%
Irlanda	59,1%	64,4%
Itália	47,4%	46,4%
Chipre	69,6%	62,7%
Letónia	79,2%	85,3%
Lituânia	84,4%	87,6%
Luxemburgo	66,1%	57,1%
Hungria	78,1%	70,1%
Malta	23,8%	17,0%
Holanda	71,1%	64,1%
Áustria	85,2%	72,5%
Polónia	83,4%	80,7%
Portugal	20,4%	23,9%
Eslovénia	81,9%	75,0%
Eslováquia	90,1%	83,2%
Finlândia	74,0%	77,1%
Suécia	80,4%	83,7%
Reino Unido	72,9%	60,4%
União Europeia	68,8%	64,0%

Fonte: Eurostat

Também quanto à percentagem de população empregada no sector das Tecnologias de Informação e Comunicação, Portugal apresenta o segundo valor mais baixo da União Europeia (15 estados membros), apenas superando a Bélgica em 0,01%.

Quadro 9 - Percentagem da População Empregada no Sector das Tecnologias de Informação e Comunicação 2003

	2003
Áustria	3,80
Bélgica	2,12
Dinamarca	4,18
Finlândia	4,15
França	2,92
Alemanha	3,04
Grécia	2,18
Irlanda	2,93
Itália	2,84
Luxemburgo	4,15
Holanda	2,13
Portugal	2,13
Espanha	2,49
Suécia	4,68
Reino Unido	3,30
União Europeia	3,06

Fonte: OCDE

Contudo, relativamente ao peso do volume dos negócios das Tecnologias de Informação e Comunicação face ao PIB, Portugal apresenta um valor de 7,2%, um dos mais alto da União Europeia, apenas superado pelo Reino Unido, Suécia e Holanda, considerando que a média da UE é de 6,9%.

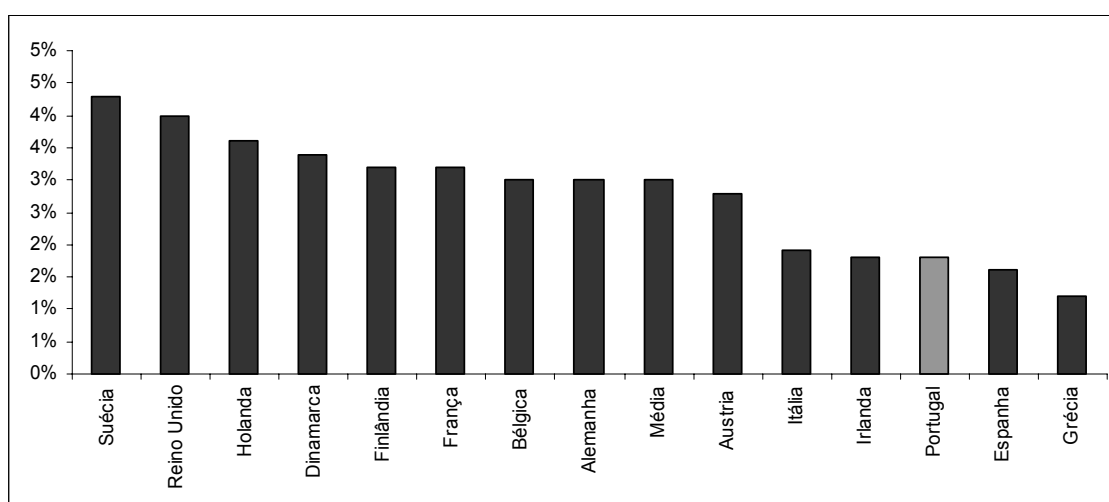
Quadro 10 – Volume de Negócio do Sector das Tecnologias de Comunicação e Informação 2001

UE	609.098
Bélgica	17.815
Dinamarca	12.049
Alemanha	137.099
Grécia	8.362
Espana	38.612
França	97.904
Irlanda	8.299
Itália	70.099
Holanda	34.265
Áustria	14.643
Portugal	8.802
Finlândia	9.612
Suécia	22.621
Reino Unido	131.919

Fonte: EITO – milhões de Euros

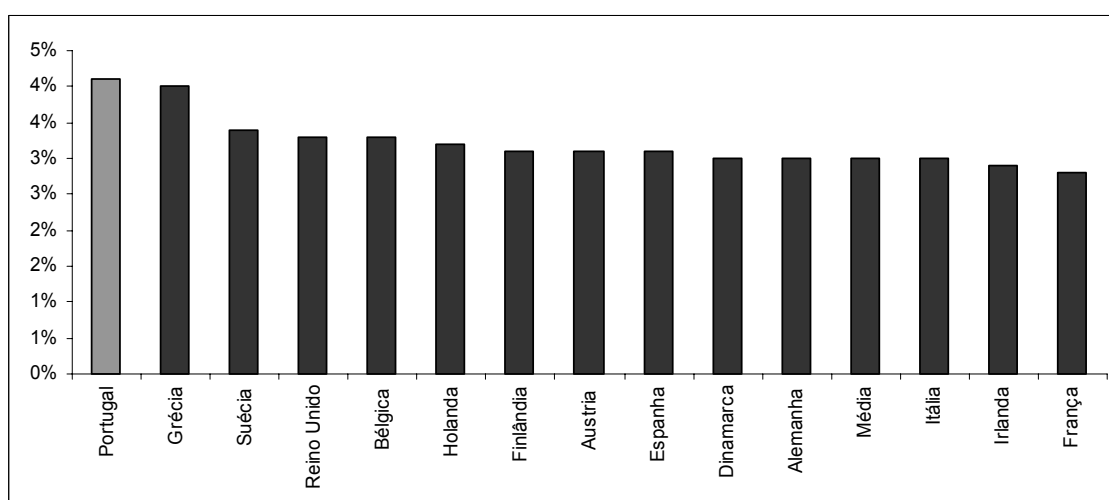
O sector das Tecnologias de Informação e Comunicação, engloba os sub-sectores das Tecnologias de Informação e das Telecomunicações. Analisando as despesas associadas a estes sub-sectores, verificamos que, ao nível das tecnologias de informação, Portugal apenas supera a Grécia e a Espanha, apresentando uma percentagem de 1,9% face ao PIB, constatando com a média da União Europeia de 3%.

Gráfico 2 – Despesas em Tecnologias de Informação percentagem face ao Produto Interno Bruto 2003



Fonte: Eurostat

Gráfico 3 – Despesas em Telecomunicações percentagem face ao Produto Interno Bruto 2003

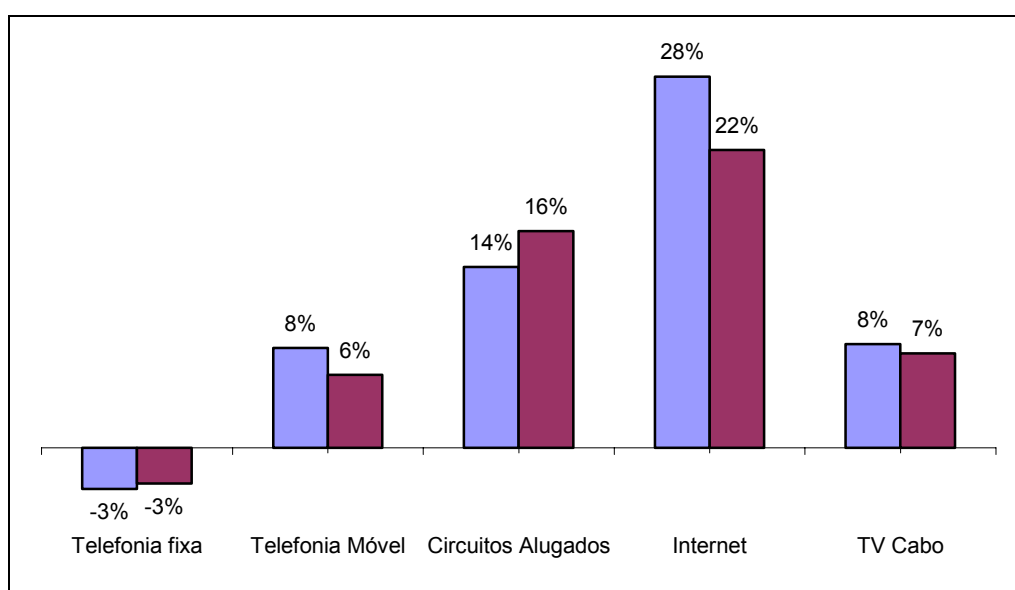


Fonte: Eurostat

Relativamente ao sector das telecomunicações, o panorama é o oposto, Portugal apresenta o valor de despesas em telecomunicações mais elevado face ao PIB, de 4,1% que compara com a média da União Europeia, de 3,1%

Observando o gráfico seguinte, que apresenta a evolução na União Europeia, dos serviços de telecomunicações, constata-se que o serviço de acesso à Internet tem sido o líder de crescimento no sector, face, por exemplo ao serviço de telefonia fixa que, nos últimos anos tem registado valores negativos.

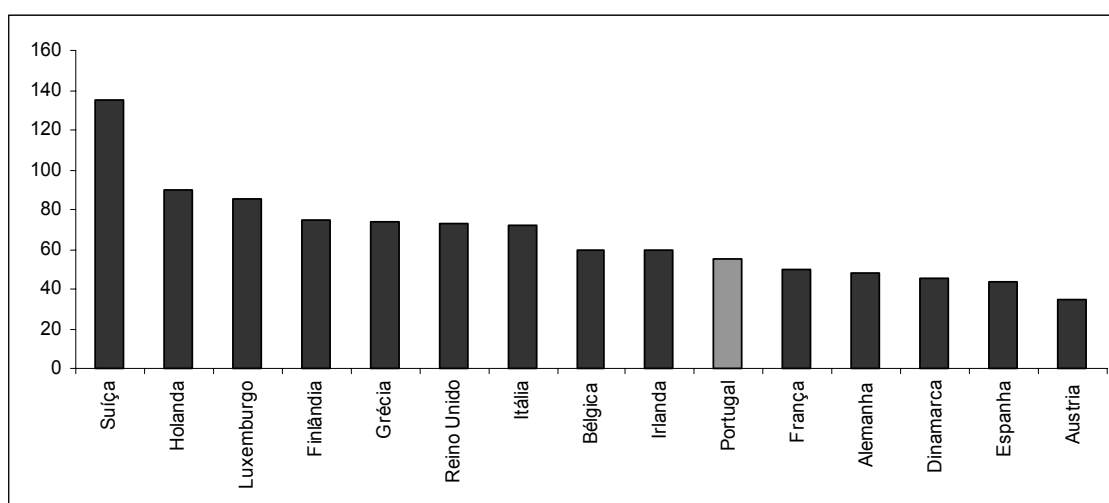
Gráfico 4 – Evolução do Sector das Telecomunicações na União Europeia 2000-2002



Fonte: OCDE

Também considerando os gastos por agregado familiar em telecomunicações, na OCDE, Portugal apresenta um valor significativamente superior de cerca de 55 USD comparativamente com países como a Espanha, Dinamarca e Áustria que apresentam valores na ordem dos 40 USD. Em contraste, o país que apresenta um nível superior de gastos em telecomunicações é a Suíça, atingindo valor mensal de 135 USD.

Gráfico 5 – Despesa Mensal em Telecomunicações por Agregado Familiar 2002



Fonte: OCDE

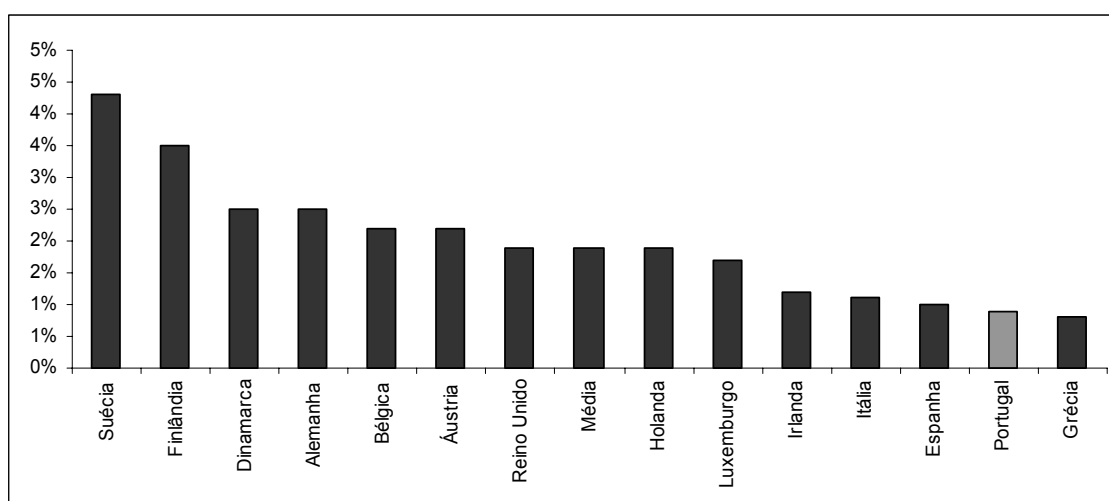
Não obstante, a contribuição dos investimentos no sector das Tecnologias de Informação e Comunicação para o crescimento do PIB em Portugal, para o período analisado de 1995-2002, apresenta um valor anual médio de 0,5%, percentagem de crescimento superior aquele apresentado por países como a Alemanha, França, Espanha ou Itália.

Quadro 11 - Contribuição dos Investimentos em Tecnologias de Informação e Comunicação para o Crescimento do Produto Interno Bruto 1995-2002

	1995-2002
Bélgica	0,781
Dinamarca	0,782
Finlândia	0,551
França	0,315
Alemanha	0,363
Grécia	0,566
Irlanda	0,601
Itália	0,427
Holanda	0,626
Portugal	0,495
Espanha	0,466
Suécia	0,937
Reino Unido	0,718

Fonte: OCDE

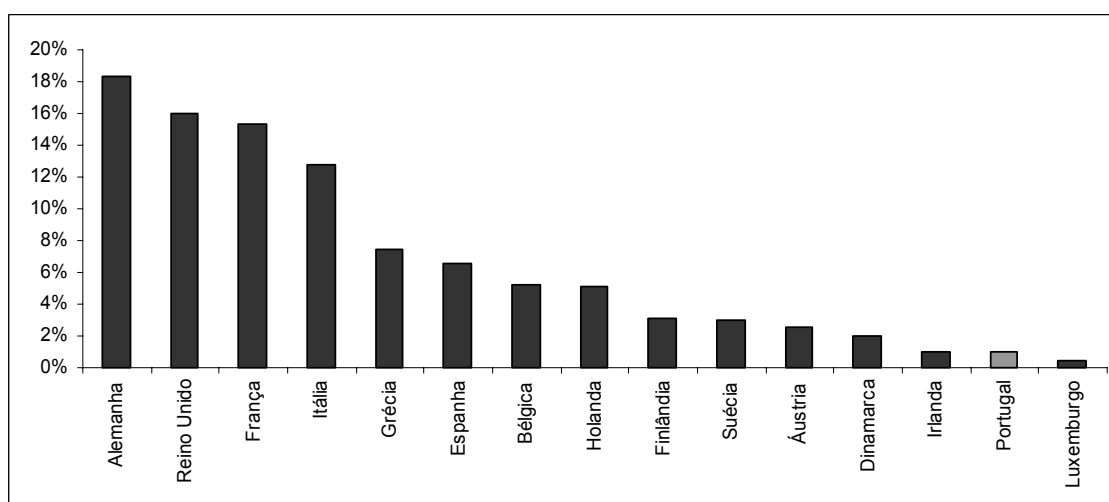
Gráfico 6 – Despesas em I&D em Percentagem do PIB 2002



Fonte: Eurostat

Relativamente à despesa em I&D medida em percentagem do PIB, em 2002, Portugal apresenta o segundo valor mais baixo da União Europeia, apenas superando a Grécia, Portugal apresenta um valor de 0,9% quando a média europeia é de 1,9%.

Gráfico 7 – Financiamento de Projectos do V Programa Quadro para a Investigação na área da Sociedade de Informação 1999-2003



Fonte: Eurostat

Portugal apresenta o segundo valor mais baixo em termos de financiamento de projectos no âmbito do V Programa Quadro da União Europeia na Investigação de projectos para a Sociedade de Informação, apenas 1% dos fundos disponíveis foram atribuídos a projectos com origem em Portugal, valor idêntico à Irlanda e apenas

superando o Luxemburgo, os países com maior volume de financiamento são a Alemanha, França e Reino Unido com valores na ordem dos 15%.

2.2.2. Estatísticas da Internet

Segundo o Eurostat, para o período de Junho de 2004, cerca de 42% dos agregados familiares da União Europeia tinham acesso à Internet. Portugal apresentava um valor de 26%, constituindo o segundo país apresentando o valor mais baixo, apenas superando a Grécia, que atingia um valor representativo de quase metade da média europeia.

Também considerando o indicador do uso da Internet, Portugal apresenta o segundo valor mais baixo da União Europeia, com apenas 25% da população a aceder à Internet pelo menos uma vez por semana, contrastando com a média da União Europeia, de 42%, e apenas superando, uma vez mais os valores apresentados pela Grécia.

Quadro 12 – Penetração da Internet por Agregado Familiar 2004

	2004
Dinamarca	69%
Alemanha	60%
Grécia	17%
Espanha	34%
França	34%
Irlanda	40%
Itália	34%
Luxemburgo	59%
Holanda	59%
Áustria	45%
Portugal	26%
Finlândia	51%
Reino Unido	56%
União Europeia	42%

Fonte: Eurostat

Quadro 13 - Percentagem de indivíduos que acedem à Internet, em média, pelo menos uma vez por semana 2004

	2004
Dinamarca	70%
Alemanha	50%
Grécia	17%
Espanha	29%
Irlanda	27%
Itália	26%
Luxemburgo	59%
Áustria	46%
Portugal	25%
Finlândia	63%
Suécia	75%
Reino Unido	49%
União Europeia	42%

Fonte: Eurostat

Quadro 14 – Penetração do Acesso à Internet em Banda Larga por 100 habitantes 2004

	DSL	Cable Modem	Outras Tecnologias	Total
Coreia	14,0	8,4	2,0	24,4
Dinamarca	10,5	5,0	1,6	17,0
Canadá	7,9	8,7	0,2	16,7
Holanda	8,5	7,0	0,0	15,6
Islândia	14,6	0,2	0,7	15,5
Suíça	8,9	5,6	0,0	14,5
Bélgica	8,6	5,4	0,3	14,3
Japão	9,5	2,1	1,1	12,7
Suécia	7,7	2,4	2,2	12,3
Noruega	9,1	1,8	0,5	11,4
EUA	4,0	6,3	0,9	11,2
Finlândia	9,0	1,9	0,1	11,0
Áustria	4,4	4,4	0,0	8,8
Média OCDE	5,1	3,0	0,5	8,6
França	7,3	0,7	0,0	8,0
Reino Unido	4,7	2,8	0,0	7,4
Espanha	5,2	1,6	0,0	6,8
Alemanha	6,4	0,1	0,1	6,6
Portugal	2,9	3,5	0,0	6,4
Itália	5,6	0,0	0,5	6,0
Luxemburgo	5,0	0,7	0,1	5,7
Austrália	3,6	1,6	0,1	5,3
Nova Zelândia	3,0	0,2	0,3	3,6
Hungria	1,5	0,9	0,9	3,3
Irlanda	1,4	0,1	0,1	1,7
Polónia	0,5	0,7	0,0	1,2
Grécia	0,2	0,0	0,0	0,2

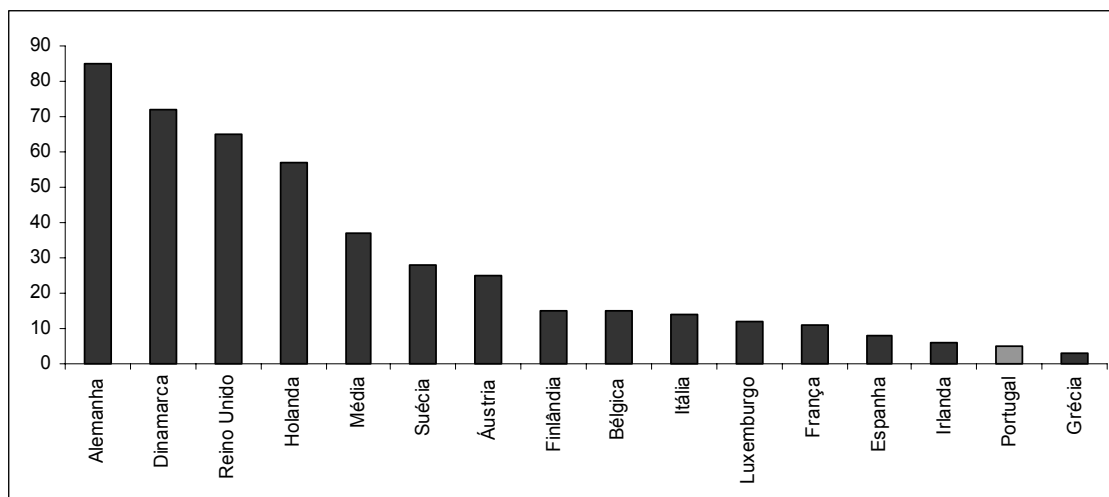
Fonte: OCDE

Segundo os dados disponíveis pela OCDE, relativos à penetração do acesso à Internet em banda larga, Portugal apresenta um valor de 6,4 acessos por cada 100

habitantes, valor inferior à média da OCDE, e, no entanto superior aos valores atingidos em países como a Grécia, Luxemburgo e Itália.

No que respeita ao número de sites existentes e disponibilizados através da Internet, para o período de 2002, Portugal apresenta, uma vez mais, um desempenho apenas superior à Grécia.

Gráfico 8– Número de websites por 100 habitantes 2002



Fonte: OCDE

Considerando o uso dos computadores e da Internet nas escolas, segundo o Eurostat, em 2002, cerca de 95% das escolas portuguesas estavam equipadas com computador para fins educacionais, e dessas 92% estavam ligados à Internet – valores muito próximos e superiores à média da União Europeia de 93% e 89% respectivamente. Analisando o número de escolas com página web própria disponível na Internet, Portugal apresenta um valor de 34%, que contrasta com a média europeia de 51%.

Importa também referir que das escolas Portuguesas que estão ligadas à Internet, 98% o fazem através de linhas analógicas ou RDIS¹ enquanto na média da União Europeia apenas 92% utilizam este sistema. Sendo que na média da União Europeia 19% usam ligações em banda larga e em Portugal apenas 1% das escolas o faz.

Quadro 15 - e-Government - % de serviços disponíveis (demand side) 2003

¹ RDIS – Conjunto de infra-estrutura de telecomunicações, destinado essencialmente à prestação do serviço fixo de telefone, utiliza dois canais de transmissão, um canal B que transporta dados à velocidade de 64 Kbps e um canal D que transporta informações de controle a 16 ou 64 Kbps.

	Particulares	Empresas
Média União Europeia	--	49%
Bélgica	--	60%
Dinamarca	44%	85%
Alemanha	33%	36%
Grécia	8%	77%
Espanha	--	50%
Irlanda	14%	69%
Itália	10%	65%
Luxemburgo	45%	65%
Holanda	--	47%
Áustria	21%	74%
Portugal	13%	57%
Finlândia	45%	91%
Suécia	39%	92%
Reino Unido	22%	33%

Fonte: Eurostat

Quadro 16 - e-Government - % uso (supply Side) 2003

	2003
Média União Europeia	45%
Bélgica	35%
Dinamarca	72%
Alemanha	40%
Grécia	32%
Espanha	40%
França	45%
Irlanda	56%
Itália	45%
Luxemburgo	15%
Holanda	26%
Áustria	68%
Portugal	37%
Finlândia	61%
Suécia	67%
Reino Unido	50%

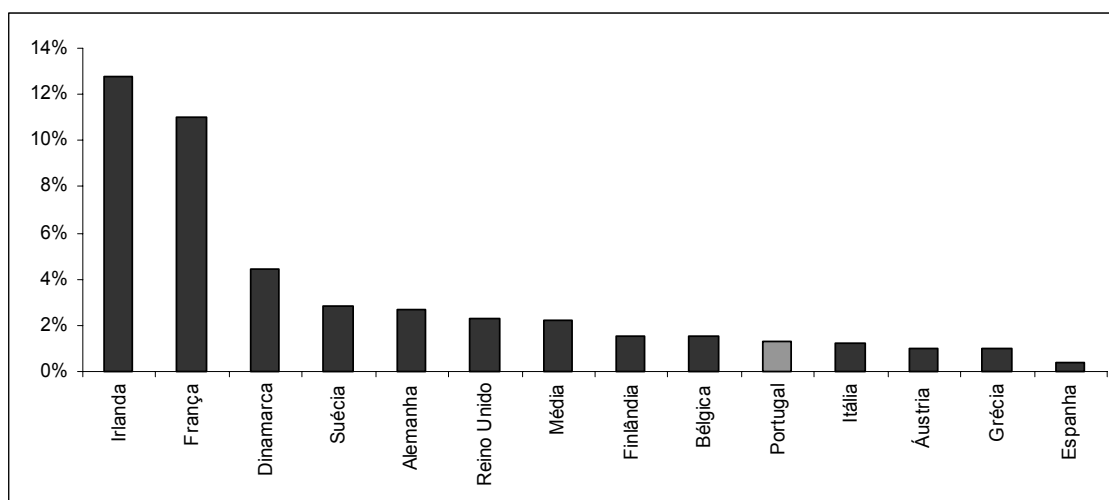
Fonte: Eurostat

Atendendo aos serviços do Governo electrónico (*e-Government*) consideramos, por um lado, os serviços disponibilizados ao cidadão e, por outro, o uso que o cidadão, de facto faz desses serviços. Assim, os serviços disponibilizados pelo *e-government* (*demand side*), às empresas, em Portugal apresentam valores próximos da média Europeia, 47% face a 49%, apresentando um valor superior ao obtido por países como a Alemanha, a Espanha, a Holanda e o Reino Unido. Contudo, o mesmo serviço disponibilizado a particulares apresenta valores muito inferiores, apenas superando os alcançados pela Grécia.

Face ao uso do *e-government*, Portugal apresenta um valor de 37%, abaixo da média Europeia de 45%, mas superior à Bélgica, Grécia, Luxemburgo e Holanda.

Constatamos que existe uma fraca disponibilidade de serviços destinados aos particulares em Portugal, com apenas 13% dos serviços de *e-government* disponíveis *on-line*, ainda que apresentando um valor de procura próximo dos valores da média europeia.

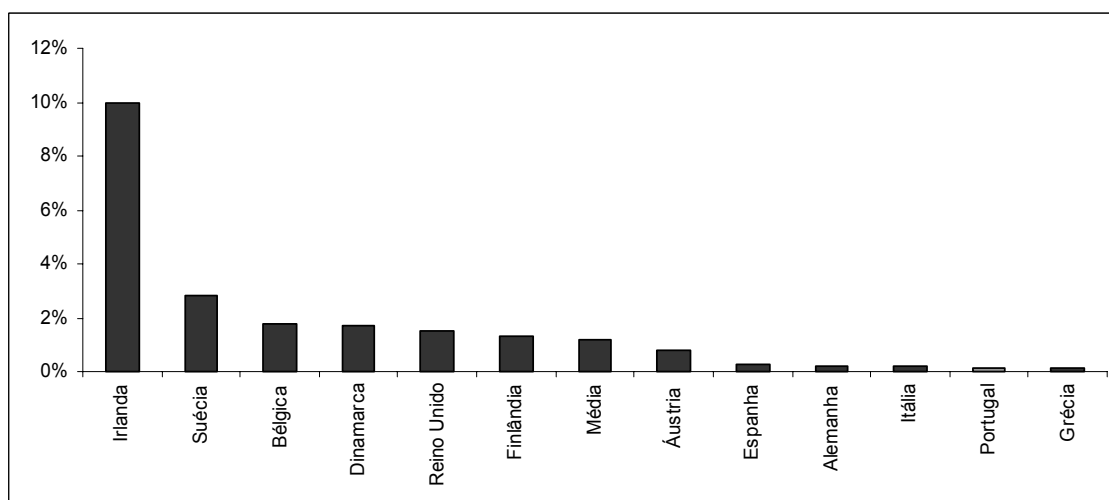
Gráfico 9 – Percentagem de Transacções via Comércio Electrónico 2004



Fonte: Eurostat

Relativamente ao comércio electrónico, Portugal apresenta um valor de 1,3% do total das vendas sendo que a média da UE é de 2,2%, no entanto apresenta valores superiores à Grécia, Espanha, Itália e Áustria.

Gráfico 10 – Percentagem de Receitas Provenientes do Comércio Electrónico 2003



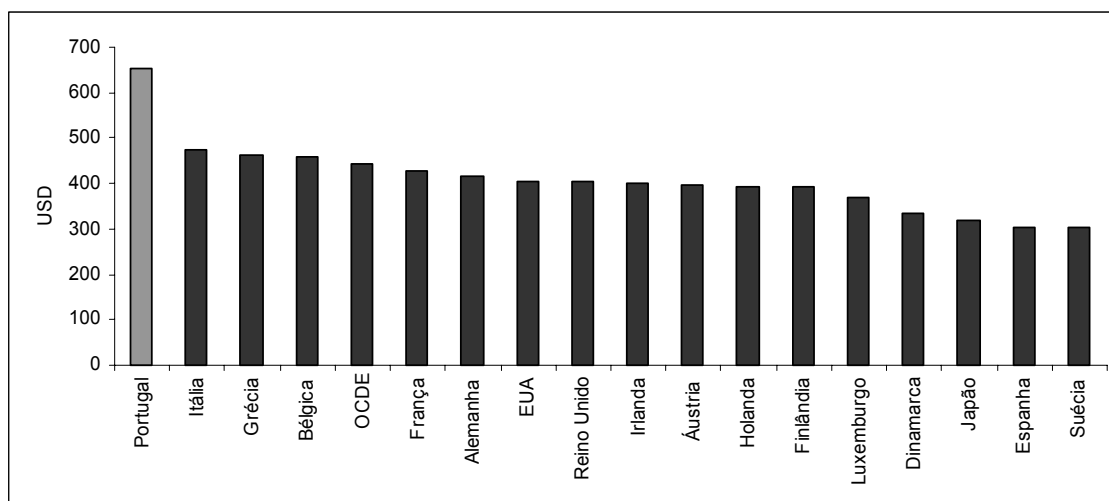
Fonte: Eurostat

Relativamente ao volume de negócio gerado pelas empresas através do comércio electrónico, Portugal apresenta o mais baixo valor, igual à Grécia na ordem dos 0,1%, a Irlanda é de longe o país onde as empresas mais vendas realizam através do *e-commerce* com um peso de 10% no total de vendas.

2.2.3. Preços dos Serviços de Telecomunicações

Com base nos estudos da OCDE, podemos verificar que os preços dos serviços de telecomunicações, em Portugal, são dos mais elevados da Europa. Uma análise do cabaz de serviços de telecomunicações fixas da OCDE, para o segmento residencial, em setembro de 2002, revela-nos que Portugal é um dos países que apresenta as tarifas mais caras da União Europeia e o quarto mais caro no contexto da OCDE.

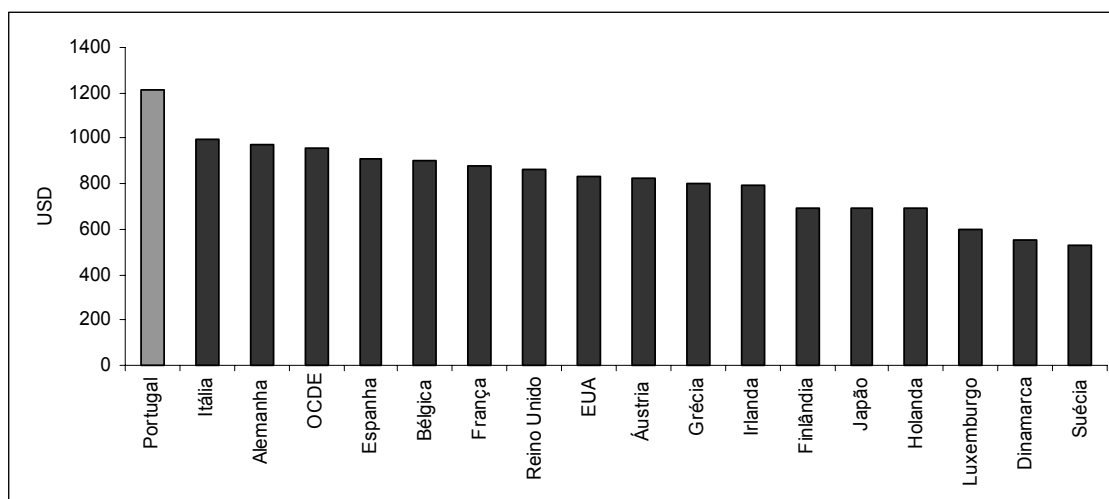
Gráfico 11 – Cabaz de Preços de Telecomunicações para o segmento Residencial 2002



Fonte: OCDE

Considerando o mesmo indicador, para o segmento empresarial, Portugal continua a ser aquele que apresenta as tarifas mais elevadas da União Europeia sendo o sétimo mais caro no contexto da OCDE.

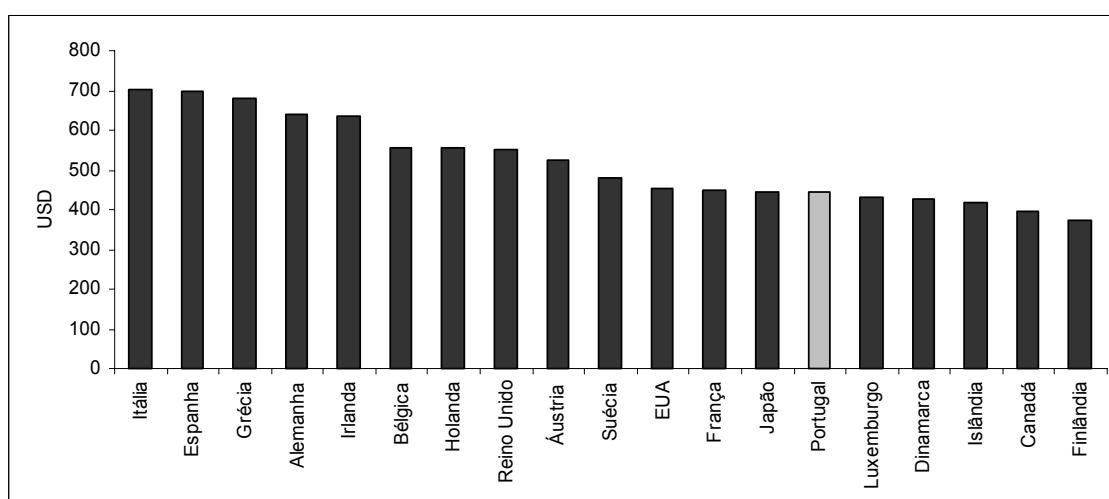
Gráfico 12 – Cabaz de Preços de Telecomunicações para o segmento Empresarial 2002



Fonte: OCDE

Relativamente ao recurso a serviços de telecomunicações móveis, Portugal alcança uma posição de destaque, com valores apenas superiores a cinco países, o Luxemburgo, a Dinamarca, a Islândia, o Canadá e a Finlândia, com preços inferiores a países como os EUA, Reino Unido ou Suécia, o que demonstra bem o dinamismo e o nível concorrencial existente neste mercado, em Portugal.

Gráfico 13 – Cabaz de Preços de Telecomunicações Móveis 2002



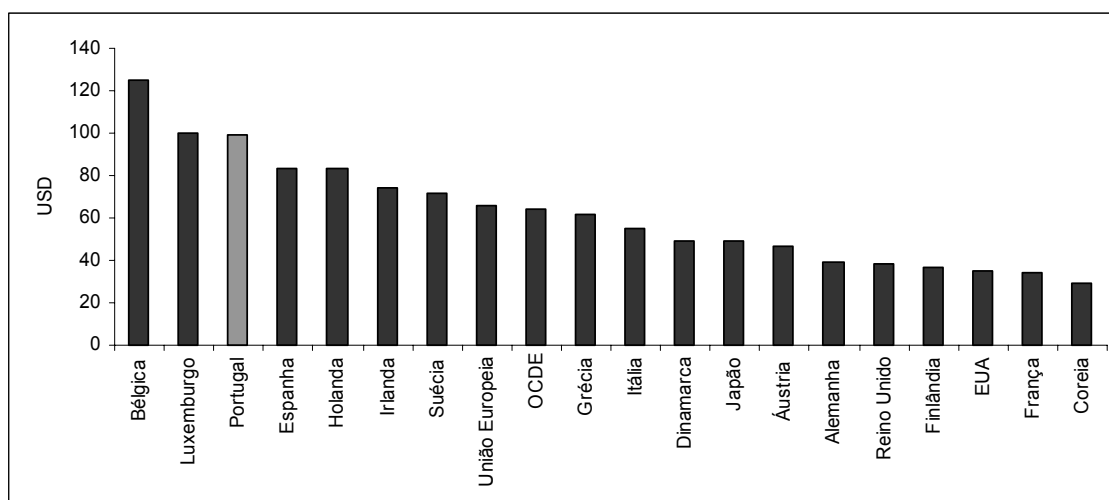
Fonte: OCDE

Ao nível dos preços de acesso à Internet em banda estreita, a OCDE realiza um conjunto de análises. Segmentando os preços quer pelo período do dia (dia e noite)

quer com vários perfis de utilização (20 horas e 40 horas mensais de acesso à Internet).

Assim, para um custo do acesso à Internet em hora de ponta (dia), para o cabaz das 40 horas mensais, Portugal apresenta um valor de 98 USD – *United States Dollar* quando a média da União Europeia é de 66 USD. É o segundo país mais caro da União Europeia, apenas superado pelo Luxemburgo.

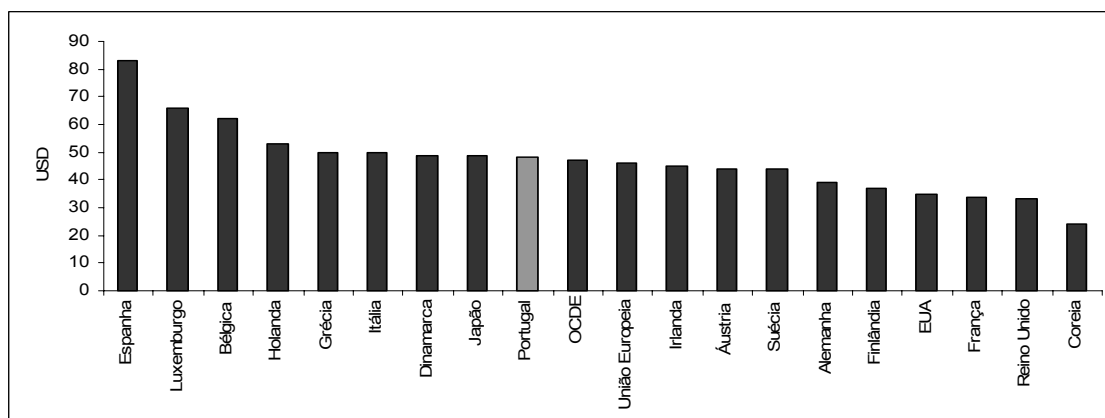
Gráfico 14 – Cabaz de Preços do Acesso à Internet 40 horas durante o dia 2002



Fonte: OCDE

Considerando o mesmo cabaz, mas para o período da noite, a situação melhora. Portugal fica mais perto da média europeia, com 47 USD, face aos 46 USD, e apresenta valores mais baixos que países como a Bélgica, Noruega, Holanda, Dinamarca, Itália e Grécia.

Gráfico 15 - Cabaz de Preços do Acesso à Internet 40 horas durante a noite 2002



Fonte: OCDE

Para o cabaz da OCDE de 20 horas mensais de acesso à Internet, via linha telefónica analógica, para o período do dia, Portugal apresenta um valor de 40 USD, superior à média da União Europeia, de 28 USD, mas, inferior aos 54 USD e aos 42 USD da Bélgica e do Luxemburgo, respectivamente.

Analisando o mesmo cabaz para o período da noite, Portugal apresenta um dos valores mais baixos da União Europeia e da OCDE, com um custo de 14 USD, apenas superado pela Irlanda 13 USD, e pela Áustria 13 USD, sendo a média da UE de 17 USD.

Quadro 17 – Preço da Mensalidade do Serviço de Acesso à Internet em Banda Larga 2003

	256 a 512 Kbits	512 Kbits	2 Mbits
Coreia	€ 32	€ 32	€ 36
EUA	€ 36	€ 33	€ 92
Portugal	€ 39	€ 65	€ 294
Holanda	€ 40	€ 85	€ 105
Japão	€ 41	€ 57	€ 74
Bélgica	€ 47	€ 76	€ 299
Espanha	€ 48	€ 83	€ 163
Reino Unido	€ 49	€ 105	€ 204
França	€ 54	€ 59	€ 195
Suécia	€ 56	€ 61	€ 195
Itália	€ 58	€ 71	€ 254
Áustria	€ 59	€ 213	€ 686
Finlândia	€ 59	€ 63	€ 95
Alemanha	€ 68	€ 70	€ 106
Dinamarca	€ 75	€ 50	€ 102
Irlanda	€ 75	€ 87	€ 352
Luxemburgo	€ 77	€ 141	€ 248
Grécia	€ 122	€ 32	--

Fonte: Tarifica

No quadro acima são apresentados três indicadores para o preço da mensalidade de um acesso em banda larga à Internet, Portugal apresenta-se em grande destaque nos acessos entre 256 e 512 Kbits apresentado o terceiro valor mais baixo desta comparação, apenas superado pelo valor da Coreia e dos EUA, no entanto para a velocidade de 512 Kbits e 2 Mbits já apresenta valores pouco competitivos face aos restantes países, um valor de € 65 para um acesso a 512 Kbits quando o valor mais baixo, de € 32 pertence à Coreia e apresenta um valor de € 294 para um acesso a 2 Mbits apenas inferior à Irlanda, Bélgica e Áustria e longe dos € 36 da Coreia do Sul.

3. Os Programas de Desenvolvimento da Sociedade de Informação

3.1 Principais Programas Europeus para a Sociedade de Informação

Um dos objectivos concretos da União Europeia traduz-se na transformação do território europeu em um dos principais blocos económicos mundiais, no contexto de um espaço sólido baseado no conhecimento e na informação. Nesse sentido, várias políticas têm sido definidas, orientadas para o desenvolvimento da investigação nas áreas das novas tecnologias de informação e de comunicação, e assentes em um enquadramento legislativo e regulamentar que permita fomentar a competição entre empresas e estimular o incremento de aplicações, conteúdos e iniciativas que proporcionem ao cidadão benefícios e participar desse mesmo crescimento. A política europeia para a Sociedade de Informação assenta pois nos seguintes elementos regulamentares:

- Política para as Telecomunicações:

- Artigos 47º e 55º (direito de estabelecimento de serviços) do tratado de Roma e da Comunidade Europeia;
- Artigos 81º e 82º (Lei da Concorrência);
- Artigo 95ª (Lei da Harmonização do Mercado Interno).

- Apoio ao desenvolvimento das Tecnologias de Informação e Comunicação:

- Artigos 163º e 172º do Tratado de Roma e da Comunidade Europeia.

- Condições para a criação de um mercado interno concorrencial:

- Artigos 157º do Tratado de Roma e da Comunidade Europeia.

O processo de desenvolvimento da Sociedade de Informação, começa a delinear-se desde meados da década de oitenta, com base em instrumentos específicos de acção.

Em 1984, dando particular ênfase aos projectos de investigação no sector das Tecnologias de Informação e Comunicação, é iniciado o programa ESPRIT – *European Strategic Program of Research and Development in Information Technology*. Em 1986, são promovidos vários programas de aplicações da telemática nas áreas de interesse público dos transportes, da medicina e da formação educacional. Posteriormente, é impulsionado o programa RACE – *Research and Technical Development in Advanced Communications Technologies in Europe* – dedicado, em especial, ao aperfeiçoamento das tecnologias avançadas de telecomunicações. Em 1987, é criado o Livro Verde para a Liberalização das Telecomunicações, com os objectivos gerais de, i) liberalizar os mercados transformando os monopólios em mercados concorrenciais; ii) criar uma plataforma legal e regulamentar a nível europeu; iii) aplicar a posteriori as leis do direito da concorrência, a par de uma completa liberalização e da criação de um verdadeiro ambiente competitivo.

O impacto a curto prazo destas medidas traduziu-se, por exemplo, no extraordinário incremento das comunicações móveis digitais, através da tecnologia GSM¹, como resultado da recepção de sinergias das actividades de Investigação & Desenvolvimento e de uma correcta regulação dos mercados existentes. No ano de 1996, como resultado desta tecnologia combinada com a concretização de medidas de liberalização dos mercados, a Europa é, com efeito, estimada como a principal potência mundial em comunicações móveis.

Com o lançamento em 1994, do Livro Branco da Comissão Europeia – *Growth, Competitiveness and Employment*, é relemburada a importância de uma sistemática política para a evolução da Sociedade de Informação enquanto instrumento de desenvolvimento dos vários sectores da economia, nomeadamente enquanto factor de crescimento dos níveis de competitividade, de aumento da criação de emprego e da melhoria da qualidade de vida de todos os cidadãos europeus. E, posteriormente, através do relatório *Europe and the Global Information Society*, também elaborado

¹ GSM – Global System dos Mobile, Rede telemóvel digital. Norma pan-europeia de telefones celulares digitais móveis.

pela Comissão Europeia, são uma vez mais enumeradas as vantagens da Sociedade de Informação como factor chave para o desenvolvimento do espaço europeu.

O lançamento do relatório Bangemann² formulava um conjunto de recomendações sobre como a União Europeia poderia estabelecer um ambiente regulamentar, tecnológico e social para o desenvolvimento da Sociedade de Informação. O relatório serviu de base para a criação, em Junho de 1994, do primeiro plano de acção Europeu para a Sociedade de Informação, *Europe's Way to the Information Society*.

Os principais objectivos deste plano de acção consistiam em: acelerar o processo de liberalização dos mercados de telecomunicações e criar infra-estruturas de telecomunicações modernas.

Apesar dos esforços realizados e do sucesso das políticas seguidas, a Europa estabeleceu novas metas, resultantes de um novo enquadramento económico e social, nomeadamente pelo surgimento da Internet. Neste sentido, em Dezembro de 1999 a União Europeia adaptou o programa denominado e.Europe – Uma sociedade de Informação para Todos. Esta iniciativa iniciou-se em Março de 1999, como intuito de criar um novo rumo estratégico para a União Europeia na próxima década, e com o objectivo de transformar a Europa no espaço económico mais competitivo do mundo e numa Sociedade do Conhecimento.

Paralelamente a Comissão Europeia lançou, o não menos importante, o programa IST - *Information Society Technology*, abrangendo as actividades de Investigação & Desenvolvimento para a Sociedade de Informação no período entre 1999-2002. Com ele, procurava-se o desenvolvimento de tecnologias mais *user-friendly* e aplicações para áreas como a segurança e privacidade, educação, formação, e acesso das populações com necessidades especiais às novas tecnologias, comércio electrónico, governo electrónico, saúde on-line e transportes inteligentes entre outros.

² Bangemann - Comissário Europeu para as Telecomunicações, Martin Bangemann, autor do relatório "A Europa e a Sociedade da Informação Global – Recomendações do Conselho Europeu", mais conhecido por "Relatório Bangemann". Este estudo traçava estratégias bem definidas, como acelerar os processos de liberalização nos Estados Membros, não esquecendo o serviço universal, retirar do Estado e colocar na iniciativa privada a missão do desenvolvimento da SI e promover uma regulamentação comum na Europa.

Outros programas foram desenvolvidos no seguimento do e.Europe e do plano de acção e.Europe 2002, entre eles, a iniciativa *e.Learning*, em Maio de 2000, cujo objectivo era a utilização das novas tecnologias de multimédia e da Internet no melhoramento da aprendizagem e da formação, facilitando o acesso a recursos, serviços e troca de informação e dar ênfase à importância da formação e educação ao longo da vida.

Outro programa relevante, o *e.Content*, criado com o objectivo de estimular o mercado de conteúdos para a Internet através do acesso e utilização de informação do sector público, produção de conteúdos multilíngue e multiculturais, com o objectivo de aumentar o dinamismo do mercado de conteúdos.

No processo de autorização do alargamento da União Europeia aos países de leste, foi desenvolvido o programa *e.Europe +*, inspirado no programa *e.Europe* mas que abrangia os países candidatos ao alargamento da União Europeia.

Em 2002, no conselho de Sevilha foi adoptado o plano de acção e.Europe 2005 que define a estratégia para o desenvolvimento e difusão das infra-estruturas de banda larga para aceder à Internet em condições economicamente mais favoráveis. Paralelamente, anunciava-se a necessidade de desenvolver conteúdos e serviços, com especial ênfase nos governos (e-government) e nas empresas (e-business), na saúde (e-health) e na educação (e-learning) para sustentar uma infra-estrutura de banda larga.

Em Março de 2003 os vários estados membros aceitaram a proposta de que cada país apresentasse a sua própria estratégia para a Banda Larga até ao final de 2003. Em Portugal, tal ocorreu em Portugal em Setembro de 2003.

Adicionalmente, a Comissão Europeia, no processo de revisão das *guidelines* dos Fundos Estruturais de Coesão, identificou a Sociedade de Informação como um dos elementos prioritários para a intervenção dos fundos estruturais, com um ênfase na procura de serviços, conteúdos e infra-estruturas de telecomunicações. Esta medida reforça a importância crescente da Sociedade de Informação e a necessidade de cada

país desenvolver estratégias para melhorar as infra-estruturas e serviços existentes. Consistindo o seu objectivo de fundo em proporcionar uma garantia de que as regiões mais remotas e menos favorecidas economicamente poderão ter acesso ao desenvolvimento das novas tecnologias, nomeadamente da Internet, promovendo uma maior coesão económica e territorial.

3.2 A Estratégia de Lisboa e o Programa e.Europe

3.2.1. A Estratégia de Lisboa

O conselho Europeu da cimeira de Lisboa acordou, em Março de 2000, um novo objectivo estratégico para a União Europeia, com vista ao reforço do emprego, das reformas económicas e da coesão social no ambiente de uma economia baseada no conhecimento.

Com efeito, a União Europeia confronta-se, naturalmente, com mutações várias resultantes da globalização e dos desafios de uma nova economia baseada no conhecimento. Estas mudanças que afectam, em múltiplos aspectos, a vida dos cidadãos europeus, implicam igualmente uma transformação profunda da economia; da mesma forma que o alargamento da União Europeia aos 10 novos estados membros cria novos desafios no contexto da integração e crescimento do espaço europeu.

É, pois, urgente que a União Europeia actue desde já para beneficiar plenamente das vantagens e oportunidades que este próprio contexto de mudança lhe apresentam. Também neste contexto se compreende a origem das necessidades da União Europeia de entender e definir um objectivo estratégico, a aprovar um programa estimulante para a criação de infra-estruturas de conhecimento, o fomento à inovação e à reforma económica e à modernização dos sistemas de providência social e de ensino.

Assim, o novo objectivo estratégico estabelecido para a União Europeia, definido em Lisboa, para a próxima década consiste em:

“Tornar-se o espaço económico mais dinâmico e competitivo do mundo, baseado no conhecimento e capaz de garantir um crescimento económico sustentável, com mais e melhores empregos, e com maior coesão social”. (Comissão Europeia; 2000)

A concretização deste objectivo implica uma actuação a três níveis:

1. Preparar o processo de transição para uma economia e uma sociedade baseada no conhecimento, através da aplicação de políticas eficazes no domínio da Sociedade de Informação e da Investigação & Desenvolvimento, bem como no âmbito de um impulso célere no processo de reformas estruturais no sentido de fomentar a competitividade e a inovação e da concretização do mercado interno europeu. A transição para uma economia digital, baseada no conhecimento e impulsionada pela existência de novos bens e serviços, constituirá um poderoso motor para o crescimento, para o aumento da competitividade e para a criação de emprego. É neste contexto que a Comissão Europeia, assumindo-se como catalizador económico elabora o programa denominado *e.Europe* – Uma Sociedade de Informação para Todos.
2. Preparar o processo de modernização do modelo social Europeu através de um investimento nas pessoas e com base na constituição de um estado providência activo e dinâmico. Para esse efeito, os sistemas educativos e de formação europeus deverão ser adaptados às exigências da sociedade do conhecimento e estar articulados com as necessidades do mercado de trabalho. Deverão proporcionar programas de aprendizagem e formação concebidas para grupos-alvo em diferentes fases das suas vidas: jovens, adultos desempregados e adultos empregados que correm o risco de verem as suas competências ultrapassadas pela rapidez das mudanças e dos novos métodos de trabalho. Uma nova sociedade baseada no conhecimento proporcionará pois um tremendo potencial de redução da exclusão social, tanto por meio da criação de condições económicas conducentes a uma maior prosperidade - níveis elevados de conhecimento e de emprego, quer por meio da abertura de novas formas de participação na sociedade. Simultaneamente, esta nova sociedade acarretará o risco consequente, que deverá ser

ultrapassado, de criar um fosso entre os que têm acesso aos novos conhecimentos e os que não têm.

3. Preparar o processo de sustentação de as perspectivas económicas sãs e as previsões favoráveis de crescimento, por meio da aplicação de uma adequada combinação de políticas macro-económicas.

As orientações das políticas económicas devem centrar-se cada vez mais nas implicações a médio e longo prazo das políticas estruturais e nas reformas tendentes à promoção das potencialidades de crescimento económico, do emprego e da coesão social, bem como na transição para uma economia baseada no conhecimento. A consecução do objectivo estratégico será facilitada pela aplicação de um novo método aberto de coordenação, conduzindo à divulgação de melhores práticas e favorecendo uma maior convergência no que respeita aos principais objectivos da União Europeia.

O cumprimento deste novo objectivo estratégico assenta principalmente no sector privado, bem como nas parcerias público-privadas, dependendo da mobilização dos recursos existentes nos mercados, bem como dos esforços dos estados membros. O papel da União Europeia consiste, assim, numa actuação de catalisador desse processo, criando um quadro eficaz para a mobilização de todos os recursos existentes no sentido da transição para uma economia baseada no conhecimento, e oferecendo o seu próprio contributo para esse esforço através das políticas existentes.

3.2.2 O Programa *e.Europe*

O programa *e.Europe* é uma iniciativa política que abrange a União Europeia com o intuito de vir a beneficiar, no presente e no futuro, das mudanças das sociedades induzidas pela Sociedade de Informação. Estas mudanças, as mais significativas desde a revolução industrial, estão longe de terem sido assimiladas.

A Sociedade de Informação não consiste somente na evolução tecnológica, irá implicar mudanças em todos os cidadãos de todo o mundo, aproximando povoações, populações rurais e urbanas, proporcionando melhor qualidade de vida e uma maior difusão da informação.

A gestão destas mudanças representa um grande desafio para o futuro da União Europeia, e terá impactos profundos no padrão de vida dos europeus, quer nos sectores do emprego quer em termos de crescimento económico e produtividade.

Neste sentido, o programa *e.Europe* propõe, fundamentalmente, impulsionar as mudanças positivas ao nível da Sociedade de Informação na Europa através de medidas conducentes, à coesão e integração de todos os estados membros, aproximando os benefícios da Sociedade de Informação a todos os cidadãos.

Em termos muito gerais, os objectivos do programa *e.Europe* apontam a importância de:

- Trazer cada cidadão, lar, empresa e administração pública para a era digital e da Internet;
- Criar uma Europa Digital, suportada por uma cultura empresarial preparada para financiar e desenvolver novas ideias;
- Assegurar que todo este processo é baseado numa perspectiva social e desenvolvendo a coesão social entre os vários estados membros.

Ora, atendendo às limitações concretas que caracteriza ainda a actual sociedade, nomeadamente:

- O serviço de acesso à Internet existente ser caro, inseguro e lento;
- O facto de os cidadãos estarem pouco sensibilizados para beneficiar das oportunidades da Sociedade de Informação;
- Existe uma falta de dinamismo e de espírito empreendedor;
- Actualmente a administração pública não tem um papel de detonador da Sociedade de Informação.

A iniciativa *e.Europe* identificou dez áreas chave de actuação:

- 1- Cativar os jovens para a era digital
- 2- Proporcionar um acesso à Internet mais barato
- 3- Acelerar o Comércio Electrónico
- 4- Proporcionar o acesso à Internet de Banda Larga para Estudantes e Investigadores
- 5- Permitir o recurso a cartões electrónicos para transações electrónicas seguras
- 6- Desenvolver o capital de Risco para PME's das Tecnologias de Informação e Comunicação
- 7- Assegurar a participação dos cidadãos deficientes na Sociedade de Informação
- 8- Impulsionar serviços de saúde On-Line
- 9- Impulsionar serviços de transportes Inteligentes
- 10- Impulsionar serviços de Governo Electrónico

Especificamente, no mercado das telecomunicações, e apesar dos esforços de liberalização do mercado e do novo enquadramento regulamentar, a concorrência neste mercado ainda é limitada, e os operadores ex-monopolistas asseguram uma posição dominante. As infra-estruturas alternativas, como o FWA¹ e as redes de TV Cabo ainda não se encontram suficientemente desenvolvidas, pelo que se afigura urgente a criação de condições que proporcionem aos consumidores o acesso a uma Internet mais rápida e a preços mais baixos. Neste sentido, o programa *e.Europe* estabelece que:

Até final de 2000

- Os operadores incumbentes devem oferecer a desagregação do lacete² local numa forma não discriminatória aos novos operadores e prestadores serviços.
- Os preços do serviço de circuitos alugados deve sofrer reduções significativas, nomeadamente nos serviços transfronteiriços.

¹ FWA - Tecnologia de acesso fixo via rádio que permite aos operadores fornecerem aos clientes ligação directa à sua rede de telecomunicações através de uma ligação rádio fixa das instalações deste à central local do operador, em vez de uma ligação com cabos de cobre ou fibra óptica, por exemplo.

² Lacete local - Circuito físico em pares de condutores metálicos entrançados que liga o ponto terminal da rede nas instalações do assinante ao repartidor principal ou a uma instalação equivalente da rede telefónica pública fixa.

- O regime de licenciamento de operadores deve ser simplificado o mais possível, nomeadamente as licenças devem ser substituídas por simples autorizações.

Até final de 2001

- A imputação de frequências do espectro rádio eléctrico para sistemas multimédia *wireless* deverá estar estabelecida.

3.2.3. O Plano de Acção *e.Europe* 2002

Após a criação do programa *e.Europe*, a Comissão Europeia aprovou um plano de acção em Junho de 2000 na localidade de Vila da Feira denominado *e.Europe* 2002, com o objectivo de coordenar a consecução das metas fixadas no Conselho Europeu de Lisboa, definindo medidas concretas para tal. O programa *e.Europe* havia identificado dez áreas chave cuja actuação a nível europeu produziria um valor acrescentado. No plano de acção as áreas chave foram revistas à luz das conclusões do Conselho de Lisboa e as acções ficaram agrupadas em redor de três objectivos base:

- 1- Proporcionar uma Internet mais barata, mais rápida e segura
 - Permitir um acesso mais barato e mais rápido à Internet.
 - Internet mais rápida para investigadores e estudantes.
 - Criar redes seguras e cartões inteligentes.
- 2- Investir em pessoas e nas suas qualificações
 - Criar condições para a entrada da juventude europeia na era digital
 - Fomentar o trabalho na economia do conhecimento
 - Promover a participação de todos na economia do conhecimento
- 3- Estimular a utilização da Internet
 - Acelerar o comércio electrónico
 - Proporcionar uma administração pública on-line: acesso electrónico aos serviços públicos
 - Promover os cuidados de saúde on-line

Promover conteúdos digitais europeus para as redes mundiais

Criar sistemas de transportes inteligentes

Uma das acções levadas a cabo com vista a tornar a Internet mais barata e mais rápida, é promover o aumento da concorrência e a avaliação de desempenho a nível europeu e nacional. Esta acção deveria ser atingida até final de 2001 com a intervenção da Comissão Europeia e os vários estados membros.

Da avaliação do plano de acção *e.Europe 2002*, obtiveram-se em síntese as seguintes conclusões:

- A penetração da Internet na União Europeia situa-se abaixo do nível de penetração dos EUA.
- O correio electrónico, embora enfrente dificuldades específicas, está no entanto a crescer. Sendo a evolução muito mais lenta do que esperado e parece estar a ser implementado fundamentalmente por empresas bem estabelecidas.
- A banda larga começou a ser introduzida lentamente, e a escolha limita-se a duas plataformas tecnológicas (DSL e Cabo).
- Obtiveram-se grandes assimetrias, entre os vários estados membros, quanto ao nível de penetração da Internet e sua utilização. Estas diferenças, em termos de implementação da Internet e da banda larga reflectem uma divisão entre o Norte e o Sul. Os fundos estruturais e a consequente avaliação de desempenho regional estão a abordar esta dimensão da Sociedade de Informação.
- Os estados membros realizaram progressos substanciais no processo de ligação das escolas à Internet, no entanto, a sua utilização eficiente nas escolas encontra-se ainda nos primórdios. Neste sentido, torna-se clara a necessidade de actualizar a ligação à Internet para banda larga, bem como disponibilizar um maior número de computadores para os alunos e professores e dar mais ênfase à utilização da Internet para fins educativos.
- Observa-se uma crescente preocupação no que diz respeito à segurança da Internet.

- Verifica-se um número crescente de utilizadores do computador nos seus locais de trabalho.
- Regista-se um atraso substancial em termos de acesso a computadores e formação na área da informática por parte das populações com necessidades especiais.
- A utilização da Internet pela classe médica deu passos significativos, bem com o acréscimo de informação disponível on-line, relativa à temática de saúde pública, respondendo a uma crescente procura.

Importa analisar mais detalhadamente os progressos ao nível da acção de ter uma Internet mais barata e rápida.

O programa *e.Europe* adoptou uma abordagem de modo a estimular a concorrência para assim provocar uma descida de preços para níveis mais competitivos. De facto, a concorrência não provoca apenas a baixa de preços mas pode igualmente estimular a introdução de novos modelos tarifários como é a crescente implementação de tarifas de acesso à Internet em *flat-rate*³.

Quando a iniciativa *e.Europe* foi lançada, previu-se a concretização do objectivo de rapidamente pôr a Europa *on-line* e a preços acessíveis. Segundo a Comissão Europeia as medidas adoptadas, em geral, são um êxito e contribuem para que muitas pessoas e a maioria das empresas estejam conectadas à Internet. No entanto, da avaliação do desempenho do plano de acção *e.Europe* 2002 novos problemas surgiram relacionados com a utilização da Internet e com a fraca velocidade de conexão. Neste sentido, é necessário que se alargue o número de acessos em banda larga, de modo a incentivar o surgimento de novos serviços e a reforçar o crescimento do comércio electrónico.

No que diz respeito à educação, as escolas já estão conectadas, mas o uso da Internet ainda não faz parte do processo pedagógico.

³ Flat-Rate – Ou Tarifa Plana, método de preços em que se cobra uma taxa fixa por determinado serviço, independentemente do volume de utilização.

Igualmente, estamos ainda muito distantes do contexto em que as administrações públicas disponibilizem os seus serviços totalmente on-line e possibilitem a realização de transações on-line.

Segundo a Comissão Europeia, estes resultados indicam que o programa *e.Europe* deve prosseguir para além de 2002 e deve reorientar-se para uma utilização e disponibilidade efectiva da Internet.

3.2.4. O Plano de Acção *e.Europe* 2005

Do Conselho Europeu de Barcelona resultou a decisão de elaborar um novo plano de acção para o programa *e.Europe* incidindo na “disponibilidade e utilização generalizada de redes de banda larga em toda a União Europeia até 2005, bem como no desenvolvimento do protocolo da Internet IPV6, na segurança das redes, na administração pública on-line, na aprendizagem electrónica, na saúde on-line e no comércio electrónico (conclusão da presidência do Conselho Europeu de Barcelona, parágrafo 40)”.

As diversas medidas contempladas no Plano de Acção *e.Europe* 2005 distinguem-se na tentativa de abarcar os mercados do ponto de vista da oferta e do ponto de vista de procura.

Do ponto de vista da procura, propõem-se acções que visam dar resposta às necessidades do consumidor no domínio da administração pública on-line, saúde on-line, ensino on-line e negócios electrónicos, e ainda fomentar novos serviços.

Do ponto de vista da oferta diversas medidas introduziram-se no domínio da banda larga e da segurança poderão estimular a implementação de novas infra-estruturas.

Em síntese, o plano de acção *e.Europe* 2005 baseia-se em dois grupos de acções que se reforçam mutuamente, pretende por um lado, estimular o desenvolvimento de serviços públicos on-line e de negócios electrónicos, e por outro, melhorar as infra-estrutura de banda larga e da segurança. Com efeito, o plano de acção *e.Europe* 2005 prevê que a Europa deva fornecer:

- Serviços públicos modernos e disponíveis on-line (administração pública, ensino e saúde).
- Um ambiente dinâmico de negócios electrónicos.
- O acesso generalizado à Internet, em banda larga e a preços competitivos.
- Uma infra-estrutura de informação segura.

Apesar de se verificar claramente que a Europa tem evoluído de forma positiva no sentido de uma sólida Sociedade de Informação, no seguimento da Estratégia de Lisboa e dos programas *e.Europe* 2002 e *e.Europe* 2005, tal não invalida o seu posicionamento fraco face aos EUA e Japão. Países como Portugal e Grécia, por exemplo, encontram-se longo das melhores práticas europeias, representadas pelos países do norte da Europa como a Suécia, Finlândia e Dinamarca.

O mercado da Internet tem evoluído favoravelmente no entanto o seu custo continua a ser uma forte barreira à sua utilização. A verdade é que, tendo sido identificada pelos programas *e.Europe* como uma das etapas primordiais a atingir, esta questão continua a ser definida pelo livre mercado concorrencial, razão pela qual se explica a fraca evolução em termos de acessibilidade a este serviço. Possivelmente outras medidas, de maior repercussão e inovação devam ser equacionadas.

3.3 Os Programas Nacionais

Portugal iniciou em 1995 a sua política explícita para o desenvolvimento da Sociedade de Informação, com a aprovação, em 1996, do Livro Verde para a Sociedade de Informação.

Foi uma iniciativa governamental surgida no âmbito da Missão para a Sociedade de Informação, como resultado de uma reflexão pública sobre os impactos da Sociedade de Informação na sociedade portuguesa. O Livro Verde da Sociedade de Informação pretendeu essencialmente constituir uma reflexão estratégica para a definição de um caminho face à implementação de uma Sociedade de Informação em Portugal, numa perspectiva transversal, centrando as suas manifestações nos múltiplos domínios da vida colectiva e da organização do estado, e é subordinada a preocupações de estímulo à criatividade, à inovação, à capacidade de realização, ao equilíbrio social, à generalização do acesso à Internet, à protecção dos mais carenciados e dos que apresentam deficiências físicas e mentais. Enquanto iniciativa governamental esta pretendia desenvolver uma sociedade mais informada e culta, mais democrática e justa, menos burocrática, com capacidade para aproximar gerações quebrando também as barreiras do isolamento geográfico. Procurava já, entre várias medidas, proporcionar condições e garantias da universalidade de acesso e utilização das redes e serviços de telecomunicações no sentido de evitar a marginalização de sectores sociais. Essa universalidade passa, pois, pela disponibilidade alargada de infra-estruturas nacionais de informação, pela razoabilidade dos tarifários dos seus serviços e pela promoção da literacia necessária à sua exploração e descoberta.

Nesse sentido, o Livro Verde para a Sociedade de Informação, inclui, entre outras, a medida 10.2 que procurava alargar o âmbito do Serviço Universal ao contexto da Sociedade de Informação, de modo a criar condições que permitissem a extensão do Serviço Universal englobando os novos serviços básicos característicos da Sociedade de Informação, como é a Internet. O Serviço Universal permite ultrapassar o risco da

incapacidade do mercado em garantir, por si só, e de uma forma adequada, o acesso por parte dos cidadãos aos novos serviços. Paralelamente, a aplicação do Serviço Universal não deverá distorcer o normal funcionamento do mercado.

Para além do Livro Verde, em Portugal foi desenvolvida a iniciativa Rede Ciência, Tecnologia e Sociedade (RCTS) e o programa Internet Escolas, em Setembro de 1997, com o objectivo de estabelecer a ligação de 1700 escolas públicas e privadas através de linhas RDIS à RCTS, e com posterior alargamento a mais de 220 escolas do 1ºciclo do ensino básico, a 80 entidades de natureza associativa, cultural, científica e educacional, a 250 bibliotecas e a 15 museus, num período de aproximadamente 2 anos.

No mesmo sentido, o Programa Núria século XXI, associado à área das tecnologias de informação e comunicação e educação, incluindo um serviço de correio electrónico para professores (Prof.mail), e iniciativas de alargamento do comércio electrónico INCE - Iniciativa Nacional para o Correio Electrónico, e uma iniciativa para cidadãos com necessidades especiais INCNE - Iniciativa Nacional para os Cidadãos com Necessidades Especiais.

O programa cidades digitais, por exemplo, medida tutelada pelo Ministério da Ciência e Tecnologia em colaboração com o Ministério do Equipamento Social, estendia-se por quatro vectores de desenvolvimento social: I) melhoria da vida urbana, II) combate ao isolamento, III) reforço da competitividade e IV) apoio à integração social, cuja praticabilidade de preveu em duas fases, uma até final de 2000, e incluindo as cidades de Aveiro, Marinha Grande, Bragança, Castelo Branco e as Regiões do Alentejo e Trás os Montes e Alto Douro, e a segunda fase até 2006 alargando-se ao resto do país.

Outra iniciativa foi a criação do Sistema de Informação ao Cidadão (INFOCID), a Rede Informática da Saúde (RIS) e o serviço de correio electrónico (Megamail).

Em 2000, foi criada a Comissão Interministerial para a Sociedade de Informação, coordenada pelo Ministério de Ciência e Tecnologia, cuja principal missão se traduzia

no desenvolvimento de um conjunto de actividades preparatórias e facilitadoras de uma articulação política entre os membros do governo em matéria de Sociedade de Informação.

Posteriormente desenvolveu-se o Programa Operacional para a Sociedade de Informação - POSI, que era uma das prioridades do III QCA (2000-2006).

O programa POSI foi aprovado pela Comissão Europeia em Julho de 2000 com o objectivo de dinamizar os investimentos em projectos enquadrados na promoção generalizada do uso da Internet, criação de espaços públicos de acesso à Internet, generalizar a todas as escolas do 1º ciclo do ensino a rede RCTS, estender o programa cidades digitais a todo o país, aprovar e executar um programa vasto conducente à multiplicação, por mil, dos conteúdos em português disponíveis na Internet.

Apresentando um orçamento total de 788 milhões de euros, o POSI constituiu um projecto ambicioso, estruturado em três eixos prioritários. O primeiro eixo é o de Desenvolver Competências: Concretamente, esta medida representa uma aposta no desenvolvimento das competências básicas dos cidadãos no sector das tecnologias de informação e comunicação, na formação avançada e no apoio à I&D aplicado à Sociedade de Informação.

O segundo eixo é o Portugal Digital. Concretamente, esta medida representa uma aposta no desenvolvimento das acessibilidades à Internet, no crescimento do número de computadores disponíveis, na integração de projectos digitais e na implementação de acções integradas ao nível da formação.

Finalmente o terceiro eixo está associado à modernização da administração pública.

Interessa-nos aqui explorar, mais detalhadamente, as características específicas do eixo Portugal Digital, uma vez que este se traduziu numa verdadeira mudança na sociedade e uma aceleração sem precedentes na difusão das tecnologias de informação e comunicação na sociedade portuguesa. Exigia igualmente uma estreita associação entre o sector privado e o público, e apelava à mobilização de ambos,

cidadãos e empresas. O seu plano definia metas convergentes com as melhores práticas europeias e assentava num pacote exaustivo de acções com vista à concretização das metas propostas. Assim, pretendia-se para 2003:

- Atingir taxas médias de penetração da Internet na população de 50%.
- Pelo menos, metade dos lares tivessem computadores com acesso à Internet em banda larga, e que existissem *flat-rates* disponíveis por três meios concorrenciais: rede TV Cabo, ADSL e Internet móvel (UMTS). Assim, como acessos de baixa velocidade gratuitos ou a preços simbólicos – acesso de cidadania.
- O estabelecimento de postos públicos de acesso à Internet em todas as freguesias.
- O estabelecimento da ligação de todas as escolas com à Internet no final de 2001.
- Que todos os professores tivessem acesso a computadores individuais em casa em 2004.
- Todos os estudantes do ensino secundário e ensino superior tivessem acesso a computadores individuais.
- Multiplicar por 10 o número de conteúdos Portugueses na Internet nos próximos 3 anos.
- Multiplicar por 100 o volume de comércio electrónico das empresas portuguesas nos próximos 3 anos.
- Que todos os formulários oficiais estivessem disponíveis na Internet, até 2001. A possibilidade de submissão electrónica generalizada em 2003 e que todos os serviços públicos estivessem on-line em 2005.
- Expandir as competências básicas no uso das tecnologias de informação e comunicação a dois milhões de cidadãos em 2006.

Com a apresentação, em 2002 do programa do XV Governo para a Sociedade de Informação, os principais objectivos visavam retirar Portugal da cauda da Europa no

que diz respeito a vários indicadores estatísticos da Sociedade de Informação, e, simultaneamente generalizar o acesso à Internet, desenvolvendo o acesso em banda larga a preços acessíveis, o objectivo era reorganizar o Estado em função das necessidades e direitos do cidadão de modo a criar um sector das tecnologias de informação e comunicação forte e competitivo.

As principais medidas visavam a:

- Criação de um órgão coordenador da Política da Sociedade de Informação na dependência directa do Primeiro Ministro;
- Concretização do processo de digitalização de toda a documentação da administração pública;
- Assegurar que o governo e a administração pública constitua um exemplo de excelência e de sucesso, agindo como um efeito mobilizador para as empresas e cidadãos;
- Desenvolver e implementar uma estratégia para o e-Government.

Neste sentido, foi criada a UMIC - Unidade de Missão de Inovação e Conhecimento, na dependência do Primeiro Ministro, em Setembro de 2003, cumprindo as orientações da Comissão Europeia, resultantes do plano de acção e.Europe 2005, apresentou um conjunto de iniciativas para o desenvolvimento da Sociedade de Informação em Portugal que foram:

- Iniciativa Nacional para a Banda Larga
- Programa Nacional de Compras Electrónicas
- Plano de Acção para a Sociedade de Informação
- Programa Nacional para a participação dos cidadãos com necessidades especiais na Sociedade de Informação
- Plano de Acção para o Governo Electrónico

Com a criação da UMIC, o Estado pretendeu realçar o papel da Sociedade de Informação no contexto nacional, e esta apresentou um conjunto de projectos de

elevado interesse, alguns deles já em execução, que aporta a esta política um factor de inflexão positiva para o desenvolvimento da Sociedade de Informação em Portugal. Existe a necessidade de políticas, programas e medidas que sejam sólidas e duradouras, em termos temporais, por forma a se poder executar acções que impliquem mudanças estruturais na economia portuguesa, conduzindo a mudanças nos processos de aprendizagem, de sociabilidade, de comunicação, de realização de negócios e da total compreensão dos benefícios que a Sociedade de Informação pode aportar.

A resolução do conselho de ministros número 135/2002 definiu o novo enquadramento institucional da actividade do governo em matéria de Sociedade de Informação, com a criação da UMIC, que pretende ser o catalisador e mobilizador de parcerias entre os agentes económicos e sociais (público e privados) com vista à promoção do desenvolvimento da Sociedade de Informação.

A actuação da UMIC centrava-se em três áreas estratégicas para o plano do governo: inovação com o objectivo de a promover como forma de estar e de novas formas de criar valor económico; na área do governo electrónico, para assegurar a qualidade e eficiência nos serviços públicos; na área dos serviços de saúde para torná-los mais acessíveis.

Neste contexto, e no âmbito das suas funções, a UMIC elaborou, em conjunto com os vários ministérios, o Plano de Acção para a Sociedade de Informação, publicado em 12 de Agosto de 2003, constituindo este o principal instrumento de coordenação estratégica e operacional das políticas do governo para o desenvolvimento da Sociedade de Informação em Portugal.

Segundo a UMIC, o cumprimento, do Plano de Acção para a Sociedade de Informação contribuirá para que Portugal atinja quatro grandes objectivos:

- Aumento da eficácia e eficiência do sistema económico, promovendo a competitividade e a produtividade das empresas e do tecido empresarial;

- Aumento das habilitações, competências e conhecimento dos portugueses, sendo o principal substrato para a capacidade de desenvolvimento sustentado do país;
- Modernização, racionalização, responsabilização e reutilização da administração pública e do aparelho do estado;
- Dinamização da sociedade civil, promovendo o bem estar e a qualidade de vida dos cidadãos.

O Plano de Acção para a Sociedade de Informação estabelece, com efeito, objectivos e metas ambiciosas. Por um lado, toma em atenção o impacto estruturante do desenvolvimento da Sociedade de Informação na competitividade do país e das empresas, na modernização da administração pública e na qualidade de vida dos portugueses. Por outra parte, toma em consideração o facto de Portugal ocupar uma posição pouco favorável no contexto europeu, concretamente no âmbito dos objectivos estabelecidos nos planos de acção do e.Europe 2002 e e.Europe 2005.

O Plano de Acção para a Sociedade de Informação encontra-se estruturado em sete grandes pilares:

1. Massificação do acesso e da utilização de Internet em banda larga, alargado a todo o país e para todos os portugueses e cidadãos residentes em Portugal.
2. Promoção de uma cultura digital, baseada nas habilitações e no conhecimento dos portugueses para a sociedade de informação.
3. Garantia de serviços públicos de qualidade, com apoio à modernização da administração pública, racionalização dos custos e promoção da transparência.
4. Melhoria da qualidade da democracia com o aumento da qualidade da participação cívica dos cidadãos.
5. Orientação do sistema de saúde para o cidadão, melhorando a sua eficiência e eficácia.
6. Aumento da produtividade e competitividade das empresas através dos negócios electrónicos.

7. Promoção de conteúdos, aplicações e serviços com valor para a sociedade, incluindo o património cultural.

No âmbito do plano de acção para a Sociedade de Informação e no contexto dos objectivos do deste trabalho deve ser realçado a importância do primeiro pilar: a criação de uma Sociedade de Informação para todos. Das tecnologias digitais aqui envolvidas, a Internet assume-se como o centro a partir do qual é possível tornar real este objectivo de conectividade geral, ao menor custo. Por outro lado, a banda larga é decisiva para tornar a sociedade de informação mais relevante para os cidadãos, as empresas e a administração pública, ao suportar conteúdos, serviços e aplicações mais atractivas, interactivas e úteis.

Este primeiro grande pilar do Plano de Acção para a Sociedade de Informação assenta em três eixos de acção, o primeiro dos quais merece ser tratado de uma forma adequada, isto é, aquele relativo à Massificação da Internet e sua utilização em banda larga.

O conceito base da sociedade de informação é a conectividade, a partir da qual se colocam à disposição aplicações, conteúdos e serviços úteis aos cidadãos e empresas. Sendo a Internet o centro da conectividade a estratégia definida aposta essencialmente na massificação do acesso e na utilização sempre que possível em banda larga. Ou seja, o enfoque da estratégia de massificação é dado ao acesso em banda larga por se considerar que apenas este pode actuar como forte impulsionador, acelerando a sua própria massificação. Por fim, esta estratégia nacional para a conectividade em banda larga deverá assegurar que Portugal integre o grupo dos países líderes no e.Europe 2005.

Através da implementação da iniciativa nacional para a banda larga criar-se-ão as condições necessárias para atingir os seguintes objectivos, em 2005:

Objectivos para a Banda Larga em Portugal:

- 50% das famílias deverão beneficiar de ligação à Internet em banda larga;

- Mais de 50% das empresas deverão beneficiar de ligações à Internet em banda larga;
- 100% dos organismos da administração central deverão beneficiar de ligação à Internet em banda larga;
- Atingir um número de computadores, por cada 100 alunos, com ligação à Internet em banda larga, superior à média europeia;
- 16 postos públicos com ligação à Internet em banda larga por cada 100.000 habitantes.

A estratégia nacional para o desenvolvimento da banda larga é suportada por três prioridades, cada uma das quais abrangendo cinco eixos estratégicos, aos quais está associado um conjunto de medidas concretas que visam alcançar os objectivos propostos. Assim a iniciativa da banda larga compõe-se por:

Quadro 18 – Iniciativa Nacional para a Banda Larga – Síntese dos Projectos Chave

Eixo Estratégico	Projectos Chave
1- Infra-estruturas e acessos	Um terminal de banda larga por agregado familiar Redes competitivas Estimular a competitividade
2- Conteúdos e aplicações multimédia	Dinamizar a indústria de conteúdos e aplicações Criar conteúdos e aplicações atractivos e úteis
3- Utilização da Banda Larga	Promover a Internet de banda larga Intervenção legislativa de promoção do Portugal Digital Segurança e proximidade Valorização do tempo livre Escolas virtuais
4- Info-inclusão	Espaços comunitários Centros de atendimento virtual
5- Competitividade Nacional	Formação em tecnologias de informação Investir para modernizar Certificado de qualidade digital Redes colaborativas Empresas on-line

Fonte: UMIC

Dos dezassete projectos chave apresentados em articulação nos cinco eixos estratégicos, é relevante dar um enfoque especial a dois deles. O primeiro, o projecto chave denominado, “um terminal de banda larga por agregado familiar”, dentro do eixo estratégico um, é uma iniciativa que resulta do baixo índice de penetração dos computadores e de outras tecnologias de acesso à Internet em Portugal, induzido

fundamentalmente pelo seu elevado custo face ao rendimento disponível; constitui, de facto, um sério obstáculo à adopção e exploração de serviços de banda larga. Caberá, neste contexto, desenvolver um projecto que estimule o aumento da penetração de terminais de suporte ao acesso a este tipo de serviços em Portugal.

O segundo, o projecto chave denominado “Promover a Internet de Banda Larga”, inserido no eixo estratégico três, pretende sensibilizar a população através da promoção e divulgação das vantagens e benefícios do uso da Internet de banda larga. As principais medidas, desenvolvidas pela UMIC, no âmbito deste projecto consiste em:

- Promover campanhas de divulgação e sensibilização para os benefícios de uma plena participação na Sociedade de Informação através da Banda Larga.
- Apoiar a realização de eventos de promoção para a experimentação, aprendizagem e utilização da Internet de banda larga.
- Apoiar a divulgação de acções informativas de exposição directa e indirecta e uma colaboração com os mais diversos agentes, destacando-se os seguintes:
 - Deduções fiscais para a compra de equipamento informático e de comunicação;
 - Crédito bonificado para a compra de material informático e para a frequência de cursos de formação técnica;
 - Deduções fiscais orientadas aos consumos em comunicações de dados.

Paralelamente, e como já se referiu anteriormente, a UMIC lançou um conjunto de outras iniciativas no âmbito do desenvolvimento da Sociedade de Informação e dos seus benefícios em Portugal, que, sinteticamente, abrangem as seguintes medidas:

- 1- Plano de Acção para o Governo Electrónico;
- 2- Programa Nacional para as Compras Electrónicas;
- 3- Plano Nacional para a Participação dos Cidadãos com Necessidades Especiais na Sociedade de Informação;

- 4- Portal do Cidadão;
- 5- Campus Virtuais;
- 6- Programa Cidades e Regiões Digitais;
- 7- 6º Programa Quadro de Ciência e Tecnologia e Inovação na União Europeia;
- 8- Biblioteca Científica Digital;

Os programas nacionais sempre consideraram a Sociedade de Informação e a Internet como fortes impulsos para o desenvolvimento económico, entendendo a sua difusão como um elemento crucial para o futuro de um país; no entanto nunca foram tomadas medidas de fundo para a sua proliferação.

Portugal, se realmente pretende atingir as metas e os objectivos estipulados pela UMIC com base nos programas *e.Europe*, necessita de desencadear medidas inovadoras, que consigam romper o crescimento linear que se tem verificado.

4. A Necessidade de uma Estratégia

4.1 As Tecnologias de Informação e Comunicação e Desenvolvimento Económico

Um factor relevante para o desenvolvimento económico de Portugal reside sem dúvida, no seu rendimento per capita - o denominado processo de *catching-up* com a média europeia.

Os dados estatísticos disponíveis demonstram que, desde 1988, Portugal tem tido um mau desempenho constituindo o país da União Europeia com menor PIB per capita, e tendo sido ultrapassado pela Grécia, em 2003. Contudo, analisando os dados do PIB per capita durante o período de 1988 a 2004, verifica-se uma evolução de cerca de 11%.

Pretende-se com esta análise destacar elementos que nos evidenciam que as tecnologias de informação e comunicação actuam como catalisadores de crescimento económico. Segundo Jeffrey Sachs e John Mcarthur, investigadores da Universidade de Harvard, existem três mecanismos para o crescimento económico. O primeiro compreende a atribuição eficiente dos recursos existentes, dentro de um ambiente de trabalho concorrencial. Este mecanismo foi desenvolvido em 1776 por Adam Smith e teve impactos profundos no desenvolvimento de uma divisão social eficiente do trabalho. O segundo mecanismo compreende a acumulação de capital. Quando o capital disponível é convertido em capital humano, o resultado do trabalho tende a aumentar. Segundo a teoria económica o capital investido em prol da produtividade, deverá incluir não só as infra-estruturas físicas (equipamentos, maquinaria, etc) mas também o capital humano, através do investimento nos sistema de educação, formação e na saúde, entre outros.

O terceiro mecanismo de crescimento económico, associado aos avanços e melhoramentos tecnológicos, baseia-se na teoria Schumpeterniana do crescimento.

Estes melhoramentos podem traduzir-se, quer em termos de produtos quer de processos, bem como através da criação de uma nova tecnologia (inovação tecnológica) ou através da adopção e aperfeiçoamento de tecnologias já existentes (difusão tecnológica). Como defendem Jeffrey Sachs e John Mcarthur, de entre os três mecanismos de desenvolvimento económico acima referidos aquele que é considerado mais relevante nos dias de hoje é o que diz respeito aos avanços tecnológicos:

“All three mechanisms – division of labour, capital accumulation and technological advances are important but technological advances is probably the most fundamental of the three in the modern history.” (Global Information Technology; 2002).

As alterações introduzidas nas economias mais recentes por efeito das Tecnologias de Informação foram objecto de vários estudos, entre eles um que tem um papel preponderante na afirmação das Tecnologias de Informação e Comunicação nas sociedades modernas, da OCDE, denominado *The New Economy – Beyond the Hype* (2001), onde se conclui que a Internet, e outros avanços das tecnologias da informação, estão a transformar a actividade económica, em áreas tão dispersas como o sector da electricidade, da medicina ou da educação. Estas transformações têm sido essencialmente dirigidas para novas formas de realizar negócios, através da redução de custos, da racionalização da cadeia de valor e da valorização das relações entre clientes e fornecedores.

A OCDE define, no estudo mencionado, que existem sete áreas onde a Internet tem trazido benefícios em termos de crescimento económico para as empresas:

- Redução de custos e melhorias de eficiência e eficácia na pesquisa, quer de clientes, quer de fornecedores;
- Incremento da rapidez e melhoria na comunicação dentro e para fora das empresas;

- Simplificação das relações com os fornecedores (B2B¹ – Business to Business), e com os consumidores (B2C² – Business to Consumer), com o governo e outras instituições;
- Melhoria da eficácia e/ou eficiência em áreas chave da gestão de empresas, tal como a área administrativa, recursos humanos, marketing e manutenção, entre outros;
- Facilita e expande o potencial de vendas;
- Facilita e expande o mercado alvo das empresas;
- Incentiva a criação, desenvolvimento e modificação de produtos.

Uma prova destes benefícios, apontados pela OCDE, traduzem-se na quantidade de produtos e serviços que já são adquiridos na Internet. Também a transferência de trabalho de país em país consoante a conveniência passa a ser possível graças a equipas de trabalho que funcionam 24 horas sobre 24 horas, bem como as aplicações *just-in-time* baseadas em tecnologia da Internet, são utilizadas por empresas em todo o mundo.

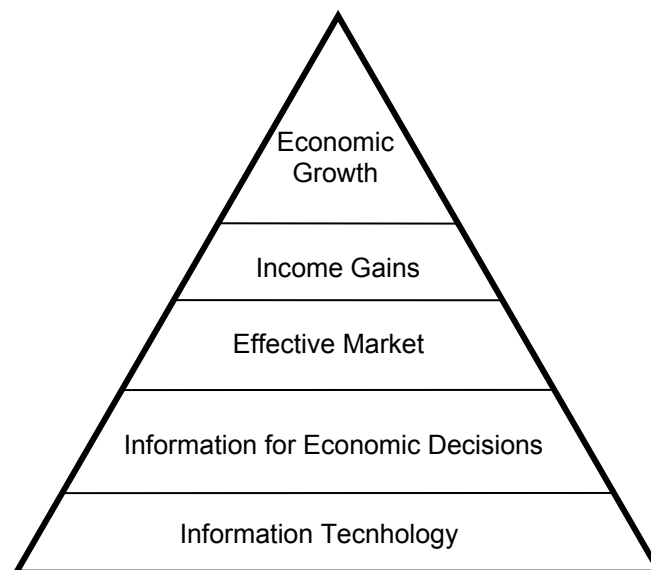
Um outro estudo realizado por Karen Eggleston, Robert Jensen and Richard Zeckhauser, três pesquisadores do departamento de *Information and Communication Technologies, Markets and Economic Development* da Universidade de Harvard, tenta precisamente provar como o desenvolvimento das Tecnologias de Informação induzem ao crescimento económico. Os autores começam por indicar que quanto maior o nível de desenvolvimento e integração das tecnologias de informação na economia maior é a possibilidade de crescimento económico e de melhoria da qualidade de vida das pessoas. O estudo de Harvard considera que as tecnologias de Informação representam um *input* benéfico para as economias que pode resultar em

¹ B2B - Contracção da expressão inglesa Business to Business ("to" é substituído pelo algarismo "2", com o mesmo valor fonético). Na Internet designa os sites cujo objectivo é providenciar plataformas de comércio electrónico entre empresas.

² B2C - Contracção da expressão inglesa Business to Consumer ("to" é substituído pelo algarismo "2", com o mesmo valor fonético). Na Internet designa os sites cujo objectivo é providenciar plataformas de comércio electrónico entre as empresas e o consumidor final.

crescimento económico. Este efeito é definido por *The Digital Provide* e encontra-se esquematizado da seguinte forma:

Figura 3 – The Digital Provide



Fonte: Capítulo 7 do The Global Information Technology Report

Em síntese, os autores defendem que as Tecnologias de Informação condensam a possibilidade de segmentar e de gerir grandes quantidades de informação, permitindo a produtores e consumidores, pela primeira vez, participar mais eficientemente nos mercados. O efeito imediato desta consequência traduz-se nos ganhos financeiros pelas melhores escolhas e na hipótese de se consumir produtos e serviços de uma forma mais racional e eficiente. A longo prazo o acesso às Tecnologias de Informação assegurarão aos produtores (empresas) uma melhoria da sua produtividade, o que pode levar ao crescimento económico.

“There is a great optimism over the potential for information and communications technologies to promote economic development and alleviate poverty. Currently, however, there is neither a solid theoretical basis or convincing empirical evidence to support such optimism” (Eggleston, Jensen e Zeckhauser; 2001).

“Electronic commerce and related applications of information and communications technologies have become a tremendous engines for economic growth and productivity and are changing the shape of the world in which we live. Yet the developed world is

reaping the vast majority of these gains. It is our view that the appropriate use of information and communication technologies can also improve the lives of the 80% of the world's population that lives in the developing world" (Sachs; 2001).

A OCDE aponta também o facto de que as Tecnologias de Informação e Comunicação, ainda que constituam um potencial de desenvolvimento económico, por si só não são suficientes. Neste sentido, propõe um conjunto de acções a partir das quais cada país poder retirar o máximo de benefícios das Tecnologias de Informação e Comunicação.

1- Desenvolver um Ambiente Concorrencial nas Telecomunicações

Consiste em apostar no desenvolvimento de um mercado das telecomunicações concorrencial, onde existam várias plataformas de acesso à Internet e outros meios de comunicação competindo entre si. Apostar e dinamizar a convergência dos mercados e das tecnologias, minimizando e reprimindo práticas anti-concorrenciais por parte das empresas com posição dominante.

2- Desenvolver um Ambiente Económico e Social favorável ao uso das Tecnologias de Informação e Comunicação

Consiste na redução dos obstáculos de acesso às Tecnologias de Informação e Comunicação, melhorando os sistemas de educação e de formação, facilitando a entrada e saída de empresas no mercado. Apostar no empreendedorismo, apostar em reformas económicas com vista ao aumento da produtividade e ao alargamento dos mercados.

3- Divulgação dos benefícios das Tecnologias de Informação e Comunicação na Economia

Consiste na redução da regulação que restringe o avanço das Tecnologias de Informação e Comunicação nas sociedades, no apoio às PME's no acesso às novas tecnologias, no apoio aos acessos das regiões mais desfavorecidas e à criação de um governo electrónico.

4- Melhoramento da Segurança e Confiança dos Cidadãos nas Novas Tecnologias

Consiste em implementar e divulgar *guidelines* para as empresas e cidadãos ao nível do aproveitamento das tecnologias de informação e comunicação. Desenvolver uma cultura de segurança ao nível empresarial na Internet e apostar no aumento da cooperação entre países próximos e reforçando os direitos da privacidade e protecção dos cidadãos.

O que se defende é que as tecnologias de informação e comunicação podem induzir a um melhor funcionamento das economias e a uma melhor distribuição dos factores produtivos, pelo aumento da transparência e da concorrência nos mercados. Também existem algumas evidências que demonstram que as tecnologias de informação e comunicação podem facilitar os processos e políticas de inovação.

Segundo a OCDE, e com base na experiência de alguns dos seus membros, apenas com um alargado pacote de políticas coordenadas se poderão proporcionar as condições para um crescimento económico baseado nas novas tecnologias. Por isso serão necessárias políticas macroeconómicas estáveis e sustentadas, reformas estruturais ao nível do mercado de trabalho e desenvolvimento dos mercados financeiros, é igualmente, fomentar o apoio ao empreendedorismo, ao investimento em capital humano, à inovação e desenvolvimento de políticas de ciência e tecnologia e criação de mercados concorrenciais. Com efeito, os dados fornecidos pela OCDE dizem-nos que os países mais avançados em termos económicos e sociais são aqueles que melhor beneficiam do crescimento económico resultante das tecnologias de informação e comunicação.

4.2 Estudos de Caso

4.2.1. O Caso da Coreia do Sul

A Coreia do Sul formulou uma estratégia nacional de actuação para o futuro, visando construir uma das melhores economias do mundo, baseada no investimento em informação e em conhecimento. Esta, de facto constitui um caso de sucesso, de uma economia que assumiu um estatuto de líder mundial apostando numa sociedade assente na indústria das tecnologias de informação, suportada por uma rede de comunicação em banda larga como pólo de crescimento. Os resultados desta aposta do governo coreano começam já a ser visíveis: a Coreia do Sul é hoje o país número um em termos de acessos à Internet em banda larga, segundo os últimos dados da OCDE, com uma taxa de penetração na ordem dos 25%, e o que apresenta os preços mais baixos na OCDE para ligações de banda larga à Internet, com valores na ordem dos € 36 para um acesso a 2 Mbits.

A economia coreana cresceu rapidamente nos últimos 30 anos, com uma taxa média de crescimento anual na ordem dos 7,4%. Inicialmente uma economia dependente das indústria de trabalho intensivo como os têxteis, na década de 60 foi progressivamente avançando, para uma economia baseada numa indústria pesada como o aço e o petróleo na década de 70 para na década de 80 centrar-se na indústria automóvel e naval, e mais recentemente tem-se concentrado na indústria das Tecnologias de Informação e Comunicação.

A Coreia tem uma base alargada de empresas de base tecnológica, apresentando valores estatísticos superiores à média da OCDE, incluindo empresas multinacionais como a *Samsung* ou a *LG Electronics*.

O número de utilizadores da Internet na Coreia tem aumentado significativamente desde 1994, ano que assinala o início da exploração comercial do acesso à Internet. No final de 2003, a Internet atingia uma taxa de penetração de 60% da população, e a taxa de penetração de computadores nos lares era de 80%. Dados que demonstram

claramente o dinamismo e o avanço deste país face, por exemplo, à evolução dos países europeus.

Também os níveis de difusão da Internet de banda larga, da utilização de jogos multimédia, de suportes vídeo e áudio, entre outras aplicações para infra-estruturas de banda larga, são neste país, dos mais avançados no mundo. A verdade é que esta difusão, da Internet na sociedade coreana foi eficazmente acompanhada de mudanças estruturais profundas em termos políticos, económicos e sociais. Actualmente, mais de 67% dos movimentos bancários são realizados através da Internet, e os dados estatísticos mais recentes indicam a existência de mais de 12 milhões de utilizadores do serviço de *home banking*¹.

O mercado de acesso em banda larga à Internet cresceu rapidamente devido à elevada procura de serviços disponíveis on-line de Internet. Um determinado conjunto de razões, que apontamos em seguida, pode indiciar as origens deste elevado nível de procura:

- Custos do Acesso;
- Difusão de computadores;
- Assimilação dos benefícios da Internet;
- Condições Geográficas.

Em primeiro lugar, na Coreia do Sul os reduzidos níveis de preços praticados pelos prestadores de acesso à Internet dos mais baixos na OCDE e provavelmente dos mais baixos do mundo.

Em segundo lugar, a proliferação de computadores pessoais na Coreia foi crucial e foi o factor que possibilitou a existência de um estrondoso crescimento da banda larga e de aplicações associadas, alterando profundamente a cultura de entretenimento das camadas mais jovens, donde cedo se aperceberam dos benefícios de um serviço de Internet mais rápido e fiável. Paralelamente, também a crescente procura de

¹ Home Banking - consiste na possibilidade de efectuar transacções bancárias através de acessos de telecomunicações por exemplo telefónicos ou suportados na Internet.

conteúdos multimédia, como salas de *chat* ou os jogos tiveram um forte impacto nas camadas jovens e intensificaram a procura e o uso da banda larga.

Em terceiro lugar, uma característica específica da economia coreana, que desde sempre considerou a utilidade da Internet enquanto factor de crescimento, foi de importância decisiva. Desde cedo, os vários agentes económicos se interessaram pela Internet e pelos seus benefícios, nomeadamente o sector da banca. A banda larga só veio exponenciar estes efeitos, uma vez que características como a rapidez, a fiabilidade e sistemas tarifários em *flat rate* constituem os pontos fracos da Internet em banda estreita.

Um outro factor importante a considerar na análise do rápido desenvolvimento da banda larga na Coreia diz respeito às condições geográficas, que apresentam um índice de cerca de 70% da população vivendo nas zonas urbanas altamente populacionais. Neste contexto, os prestadores dos serviços de Internet puderam alargar e modernizar as suas redes de telecomunicações em condições economicamente mais facilitadas.

Por último, não deve ser deixado de destacar o papel do governo coreano na dinamização deste sector. O governo coreano sempre desenvolveu uma política de suporte à indústria das tecnologias de informação, e, nesse sentido, a sua decisão visionária de colocar este sector no topo das nações do mundo representou um factor crucial para o surgimento de um mercado altamente competitivo, dinâmico e composto de empresas de renome internacional. Também a política governamental foi essencial no processo de implementação de um ambiente competitivo no sector do acesso à Internet, pois foram desenvolvidas medidas de acção consistentes de liberalização dos mercados que contribuíram fortemente para o sólido crescimento do acesso à Internet em banda larga.

4.2.2. O Caso da Finlândia

A Finlândia considerada um dos países mais avançados no contexto da Sociedade de Informação no mundo, ocupava em 2002, o terceiro lugar no ranking do *The Network Readiness Index*² elaborado pela Universidade de Harvard.

Os cidadãos, as empresa e a administração pública finlandesas adoptaram, de forma intensiva o uso das tecnologias de informação e comunicação; os terminais móveis tornaram-se vulgares na sociedade e encontram-se actualmente difundidos por todas as camadas etárias, apresentado uma das maiores taxas de penetração do mundo, alcançando 90% da população.

Um conjunto de factores está na base deste sucesso da sociedade de informação na Finlândia. A economia Finlandesa sofreu no início da década de 90, uma forte recessão que implicou mudanças profundas no modelo económico do país. A indústria eléctrica e da electrónica tornaram-se os principais sectores de produção da economia substituindo a indústria do papel, que era o principal produto de exportação. Ao mesmo tempo, substanciais investimentos foram realizados no sistema de educação bem como ao nível da Investigação & Desenvolvimento.

Para além dos esforços realizados pelas empresas privadas, também o estado desempenhou um papel muito importante no relançamento da economia finlandesa e na promoção da sociedade de informação. Nomeadamente, a liberalização do sector das telecomunicações promoveu o crescimento e a concorrência neste sector; a planificação de uma estratégia nacional para a sociedade de informação ajudou a definir as prioridades e objectivos a atingir; também as políticas para a educação e para o emprego, centradas na excelência e na transparência, ajudaram a criar uma mentalidade responsável e aberta aos novos avanços tecnológicos.

² The Network Readiness Index – índice que mede o nível de desenvolvimento das Tecnologias de Informação e Comunicação de um país, realizado anualmente pela Universidade de Harvard para os países da OCDE.

O desenvolvimento da Sociedade de Informação teve um impacto estruturante na economia finlandesa, a indústria nacional baseava-se em matérias-primas, como a madeira e hoje os valores de exportação de produtos tecnológicos é da ordem dos 30%, um dos valores mais elevados da OCDE. O sucesso de empresas do sector das Tecnologias de Informação e Comunicação, particularmente da NOKIA, trouxeram grandes modificações ao nível da estrutura da indústria deste país nomeadamente com a criação de *clusters* tecnológicos. No início de 2001 15% das patentes realizadas na Finlândia estavam relacionadas com o sector das Tecnologias de Informação e Comunicação quando no início da década de 90 era de 4%.

Dos vários factores que provaram ser cruciais para o crescimento da sociedade de informação e da Internet na Finlândia, são de realçar os seguintes:

- Cooperação entre o Sector Público e o Privado

Na Finlândia ambos sectores público e privado deram contributos relevantes para o desenvolvimento da sociedade de informação, contexto significativamente positivo e útil, na medida em que ambos os agentes económicos cooperaram entre si para terem uma visão única da sociedade de informação.

- Sector das Tecnologias de Informação e Comunicação

O desenvolvimento económico do sector das Tecnologias de Informação e Comunicação tem sido bastante acentuado na Finlândia desde meados de 90. Em 1997, este sector representava cerca de 6% do emprego nacional e, entre 1990 e 2001, o volume de exportações do mesmo sector, aumentou de 7,5% para 25% do total das exportações nacionais.

Também os recursos disponibilizados para as actividades de Investigação & Desenvolvimento têm aumentado significativamente na Finlândia, como se verifica pela análise da percentagem de gastos nesta área, cerca de 3,5%, valor apenas superado na União Europeia pela Suécia e idêntico aos valores apresentados pelos EUA e Japão. Destes gastos, cerca de metade são representados por projectos para produtos e serviços relacionados com a sociedade de informação.

- Nível Educacional

Sendo o nível educacional da Finlândia geralmente elevado, refira-se a particularidade especial do acréscimo no número de alunos inscritos nas áreas tecnológicas e dos media, que multiplicou-se por 4 em 10 anos, entre 1990 e 2000.

- Mercado das Telecomunicações

As infra-estruturas de telecomunicações na Finlândia, são por razões históricas e devido às medidas do estado de suporte de um ambiente concorrencial, consideradas das mais avançadas do mundo. Em 1999, a Finlândia era o primeiro país do mundo a atribuir licenças para os operadores de telecomunicações móveis de terceira geração. A diversidade de serviços e a utilização de preços baixos criaram as condições para um intensivo uso das telecomunicações. Com efeito, foi o precoce desenvolvimento das telecomunicações móveis e a sua alta penetração que criou uma base sólida de inovação e de conhecimento neste sector. O elevado *know-how* na produção de terminais móveis e de serviços associados tem funcionado como catalisador para o lançamento de serviços no âmbito da sociedade de informação e da criação de uma estrutura forte de conhecimento nesta área.

- Uso das Tecnologias de Informação e Comunicação

A maioria das empresas na Finlândia já usa as tecnologias de informação, se no início de 1998 cerca de 90% das empresas recorriam à Internet, hoje, elas representam cerca de 98%.

Um dos sectores que contribuiu fortemente para o desenvolvimento da sociedade de informação foi a banca, considerado um dos sectores mais evoluídos do mundo, actualmente mais de 80% das transações bancárias são realizadas electronicamente. Também a administração pública tem dados passos importantes no desenvolvimento da Sociedade de Informação em áreas como a saúde, fiscalidade, registo de sociedades, entre outros.

- Rede Nacional de Bibliotecas

As bibliotecas são um importante canal de crescimento da sociedade de informação na Finlândia, não só porque estão todas conectadas por uma rede de telecomunicações, mas também porque este é o país do mundo com maior índice de uso de bibliotecas por habitante, funcionando estas como catalisador da Sociedade de Informação, nomeadamente por oferecerem acessos à Internet gratuitos.

Todos os municípios na Finlândia estão dotados de uma biblioteca, sendo que 95% delas estão informatizadas e são utilizadas por 5 milhões de habitantes, existem cerca de 800 bibliotecas científicas e universitárias, que estão disponíveis para toda a população, toda as bibliotecas estão ligadas através de uma rede de comunicação e usam todas a mesma plataforma de serviços, criando uma situação única no panorama da OCDE.

4.2.3. O Caso Lagrange – Geórgia EUA

A cidade de Lagrange com 30.000 residentes situa-se a 50 km de Atlanta no estado da Geórgia. No início da década de 90 o município de Lagrange ciente das mudanças nas economias, compreendeu a importância das novas tecnologias no futuro das sociedades. Na década de 70 Lagrange tinha 70% da sua população empregada no sector têxtil, esta situação preocupava as autoridades que apostaram no desenvolvimento de uma Autoridade para o Desenvolvimento Económico e criaram um parque industrial. Em meados da década de 90 apenas 10% da população estava empregada no sector têxtil no entanto existia uma taxa de desemprego elevada, na ordem dos 10%.

As autoridades locais acreditavam que o desenvolvimento da economia local seria acelerado com o desenvolvimento de uma rede avançada de telecomunicações, Lagrange já contava com empresas municipais para o sector da electricidade e do gás, criaram também uma empresa municipal para as telecomunicações iniciando a sua actividade prestando serviços de telefonia fixa e de televisão por cabo.

Em 22 de Março de 2000, o presidente do município de Lagrange anunciou que o município passaria a oferecer o serviço de Internet de banda larga gratuitamente aos clientes do serviço municipal de televisão por cabo. Dos 10.500 lares com televisão por cabo, 9.100 aderiram a esta iniciativa, a população passou a usufruir de ligações à Internet via cabo com velocidades na ordem dos 150 Kbits.

O projecto Lagrange *Internet Television* era visto não só como uma ponte para quebrar as barreiras da info-exclusão, mas também como indutor de um novo dinamismo para a economia local.

40% da população abrangida por este projecto não possuía Internet ou quaisquer conhecimentos informáticos. Um dos grupos da população que mais beneficiou com o projecto, foram as populações com idades mais elevadas, registrou-se uma maior procura de seguros de saúde, informação médica, comunicação entre os cidadãos da comunidade (via e-mail), os bancos da região incentivaram as pessoas a utilizar o *home-banking*, realizando nomeadamente sessões de formação.

Surgiu o projecto de criação de um espaço comercial virtual com a presença da maioria dos comerciantes da cidade, numa perspectiva de *e-commerce*, possibilitando a realização de compras *on-line*, pesquisa de produtos, comparação de preços, recolha de horários de atendimento, entre outras funcionalidades.

Procurou-se incentivar a comunicação entre os cidadãos, ao nível educacional, entre professores, alunos e pais, criou-se uma agência de emprego virtual e um portal municipal com toda a informação cultural e económica da cidade.

Está em desenvolvimento a criação de um serviço de e-mail englobando todos os subscritores do serviço, possibilitando o conhecimento dos endereços de cada cidadão pelos restantes, no intuito de incentivar a comunicação entre a população.

Em Agosto de 2000, a *World Teleport Association* – WTA, nomeou Lagrange como a “*Intelligent City of 2000*” seguindo cidades como Singapura ou São Francisco.

O projecto Lagrange possibilita-nos identificar vários aspectos positivos resultantes de uma medida deste género:

- Impactos da prestação de uma infra-estrutura de comunicação pública junto de uma população como um todo;
- Adopção da Internet por grupos da população que até então não tinham a possibilidade económica de a utilizar;
- Desenvolvimento de conhecimentos técnicos junto das populações;
- Apoio da Internet como canal primordial de comunicação entre a população e entre esta e as autoridades locais.

4.2.4. O Caso Suffolk – Reino Unido

O projecto SuffolkOnline, foi idealizado com o objectivo de minimizar a info-exclusão existente numa vasta área rural através do encorajamento do uso da Internet.

Este projecto foi desenvolvido no âmbito do projecto *Wired Up Communities* desenvolvido pelo Departamento de Formação e Emprego do Ministério de Educação do Reino Unido.

Suffolk é uma região no leste do Reino Unido, predominantemente rural com uma população dispersa em torno de 27 vilas e aldeias.

O projecto foi lançado em Outubro de 2001, e incidia sobre toda a população da área de Suffolk que foi considerada de elevado risco de info-exclusão, tendo em especial atenção famílias com crianças, empresários em nome individual e pequenos comerciantes.

Este projecto consistia em equipar as famílias com computadores pessoais, com acesso à Internet, colocar computadores em locais públicos como as estações de correio ou escolas e a oferta do serviço de Internet por 2 anos no intuito de incentivar as populações para os benefícios que lhe advém. Foi disponibilizado um centro de atendimento de apoio e também 1 hora de formação grátis aquando da instalação do computador, podendo frequentar sessões de formação mais avançadas a preços simbólicos.

Foi criado o portal SuffolkOnline.net que serviria de ISP e de portal de entrada para o mundo da Internet, incluindo o serviço de e-mail, alojamento de *websites*, disponibilização de serviços de *e-government* e de agenda cultural da região.

O projecto foi gerido por 40 voluntários e tinha um orçamento de 2 milhões de euros.

Em menos de dois anos o projecto teve um sucesso enorme no uso das Tecnologias de Informação e Comunicação, cerca de 2000 lares passaram a utilizar a Internet regularmente, existiu um acréscimo dos conhecimentos ao nível informático, cerca de 70% dos participantes tiveram formação na área das Tecnologias de Informação e Comunicação, nomeadamente na criação de *websites*.

No último relatório do *East of England Development Agency - EEDA*, identificou-se que 95% dos participantes passaram a usar regularmente a Internet, mais de 60% dos participantes usa a Internet para realizar pesquisas de informação sobre o mercado de trabalho, desenvolveu-se uma rede de locais públicos com computadores disponíveis para utilização, nomeadamente nas estações de correios, cafés e *pubs*, foram criadas *newsletters* sobre a região, *websites* sobre as várias vilas, foram realizados fóruns e votações *online* sobre questões da comunidade (segurança, espaços verdes, entre outros), foi desenvolvido um sistema de segurança *online* envolvendo as populações e a polícia local e foi criado uma listagem do comércio local com informação sobre os produtos comercializados. Esta região foi escolhida para o projecto piloto do Estado na área do aconselhamento jurídico através da Internet com a adesão de 100 participantes.

O financiamento deste projecto terminou em Outubro de 2003, no entanto ele continua em funcionamento através do auto financiamento, com a venda de serviços a comerciantes, relacionados com o comércio electrónico, e pela prestação de formação mais avançada às populações.

5. Uma Nova Visão para a Internet em Portugal

5.1 A importância das Políticas de Ciência e Tecnologia nas Sociedades Modernas

Nos nossos dias, a ciência e a tecnologia são vistas como factores cruciais para o progresso económico, social e político. Esta visão é fruto dos variados avanços tecnológicos e científicos verificados no último meio século e suas consequências para as práticas quotidianas, demonstrando uma crescente economicidade da ciência e da tecnologia.

Com o incremento da consciência da importância da Ciência e Tecnologia como factor de desenvolvimento e criador de riqueza, quer dos países quer das empresas, os grupos económicos, numa busca por vantagens competitivas face aos seus concorrentes, têm impulsionado os seus investimentos na ciência e na tecnologia, e na Investigação & Desenvolvimento, numa perspectiva de resultados planeados e não ocasionais, nomeadamente no contexto das grandes indústrias de capital intensivo, como as telecomunicações, a informática, e a farmacêutica, entre outras.

Segundo Fernando Gonçalves:

“O protagonismo da C&T no mundo actual é sobretudo resultante não só da natural ansiedade do homem em se conhecer melhor a si próprio e à realidade que o rodeia, mas também, e , na nossa perspectiva, sobretudo, de conseguir manipular de forma mais eficaz e eficiente os factores que o levam à produção de bens e serviços socialmente aceites no teste de mercado” (Gonçalves; 1999; 215).

A capacidade para aumentar a riqueza individual e colectiva, para que contribui de forma decisiva o interesse do ser humano, conduziu a um processo adaptativo em constante evolução, a que o conhecimento emprestou e empresta inequívoco suporte.

Actualmente, qualquer país, numa perspectiva de aumentar a sua competitividade e riqueza, aposta em Políticas de Ciência e Tecnologia no sentido de otimizar o seu sistema produtivo e torná-lo mais sólido.

Como afirmou João Caraça, por uma parte, e Freeman por outra, o sistema científico e tecnológico de cada nação é cada vez mais relevante:

“o principal mecanismo na origem das actividades de ciência e tecnologia na segunda parte do século XX tem sido o desenvolvimento económico” (Caraça; 1999; 7).

“A evidência sobre a importância da inovação e da tecnologia para o desenvolvimento económico e social é hoje bastante expressiva” (Freeman; in Caraça 1993).

A articulação dos recursos científicos e tecnológicos tem neste início de século um papel de dinamização do desenvolvimento económico e social, com os factores do conhecimento e do imaterial a desempenharem um protagonismo chave. Os recursos e as actividades científicas e tecnológicas, em conjunto, devem ser optimizadas, e cada vez mais constituem uma estrutura fulcral para as empresas e para as políticas industriais de um país. É, pois, essencial que os Estados possuam uma noção da importância dos sistemas científicos e tecnológicos enquanto difusores de informação e do conhecimento, no sentido de criarem sistemas fortes mas ao mesmo tempo flexíveis, com vista à obtenção de resultados económicos e sociais.

A história da Internet e o rápido processo do seu desenvolvimento, bem como a arquitectura actual levam-nos a reflectir sobre a importância da ciência e da tecnologia e das políticas que as intensificam. O papel actual dos estados já não é o de actuar directamente nos mercados, ou seja, apenas o devem fazer aquando da identificação de falhas de mercado ou situações críticas, que acarretam desvantagens para o desenvolvimento económico e social do país. É neste contexto, que se revela interessante explorar um caso que é o resultado da prática de Ciência e Tecnologia com origem na investigação militar, a Internet. É que, apesar de nos seus primórdios ter tido um objectivo claro, por força dos desenvolvimentos económicos, políticos e

sociais tornou-se o meio de comunicação e de troca de informação mais popular nos últimos anos.

Vivemos numa era onde a política de ciência e tecnologia tem um papel relevante, ao nível do seu planeamento, gestão e velocidade dos desenvolvimentos científicos e tecnológicos nas sociedades. Tal como apontado por Ziman a “...política de ciência e tecnologia consiste no conjunto de medidas e procedimentos determinados a incentivar e controlar a criação, a aplicação, a difusão e o uso da ciência e tecnologia”... (Ziman 1984 in Caraça; 1993; 73)

A capacidade de alavancar o desempenho económico, nas mais diversas áreas, está hoje claramente relacionado com a posse de informação e de conhecimento, quer a nível individual quer colectivo, e com a possibilidade de incorporar esses activos imateriais no processo produtivo, de onde resulta, em parte, o estágio avançado da ciência e tecnologia existente nesse sistema.

O que pretendemos essencialmente deixar claro é que as políticas de ciência e tecnologia não podem mais ser vistas e analisadas autonomamente, mas sim interligadas com todas as políticas de um país quer ao nível económico, social ou político, as interações entre estas quatro dimensões políticas aportam resultados essenciais para o bem estar presente e futuro dos estados.

Segundo João Caraça:

“O crescimento económico assenta fundamentalmente nas modificações inovadoras introduzidas ao nível do sistema produtivo. Assim a C&T são elementos cruciais na definição das estratégias de desenvolvimento e na criação de oportunidades de longo prazo (...); Claramente nas sociedades modernas o incrementar de actividades de C&T têm como objectivo o desenvolvimento económico” (Caraça, 1993, 66).

A Internet deve portanto ser vista como um exemplo positivo, resultado de uma prática de ciência e tecnologia, cujo desenvolvimento tem-se pautado, de forma constante, por uma forte vertente de políticas de inovação e tecnológica que têm sido seguidas quer pelo tecido empresarial quer pelo estado.

Mas é também crucial que este desenvolvimento passe por políticas governamentais à semelhança do caso que explorámos do Programa *e.Europe*, com o objectivo de obter resultados de curto prazo e inseridas num plano mais vasto e estruturante, incorporando a dimensão do imaterial, do conhecimento, da informação e sua difusão nas sociedades.

Citando João Caraça, “o crescimento económico assenta fundamentalmente nas modificações inovadoras introduzidas no sistema produtivo. O funcionamento eficaz do sistema científico e tecnológico aparece, deste modo como um factor crucial do bem estar e das perspectivas futuras das sociedades contemporâneas” (Caraça; 1993; 121).

Nesta perspectiva, é fundamental que os Estados e os seus governos ganhem consciência da importância da generalização de certos benefícios resultantes da utilização de novos conhecimentos quer para os sistemas económicos e sociais quer para o desenvolvimento do sistema científico e tecnológico, como nos ilustra exemplarmente o fenómeno da Internet.

É, pois, relevante que a aplicabilidade do conhecimento e da sua difusão, hoje, se traduza, no futuro, na descoberta e exploração de novos conhecimentos e novas tecnologias, possibilitando o surgimento de oportunidades de melhoria do bem estar social de um país. Em resumo, a capacidade de melhorar o desempenho produtivo, nos mais diferentes domínios, está hoje intimamente relacionada com a detenção individual ou colectiva de conhecimento no processo produtivo.

5.2 Vertentes de uma Política de Desenvolvimento da Internet

A Internet constitui hoje um factor incontornável de desenvolvimento das sociedades actuais, onde a rapidez de acesso à informação, a globalização dos mercados e a disponibilização e gestão de grandes quantidades de dados se conjugam na criação de um novo estado das economias. Como afirma Manuel Castells, “The internet is becoming an essential medium of communication and organization in all realms of activity”. (Castells; 2001; 131)

Nesta perspectiva, a Internet deve ser entendida como uma nova forma de organização social: “Sendo a Internet uma forma de organização social, só pode ser útil se os cidadãos tiverem a noção da sua diversidade e as ferramentas para lidar com ela”. (Cardoso; 2003; 47).

Considerando a Internet enquanto modo de comunicação, é urgente ultrapassar a dimensão das desigualdades face à informação que os seus usos e diferentes acessos criam. Esta desigualdade manifesta-se na distribuição da população com acesso às Tecnologias de Informação, ou seja, na condição necessária para a participação numa sociedade que assenta na informação enquanto bem universalmente valorizado.

Nestas condições, torna-se essencial e crucial para o desenvolvimento das tecnologias de informação e comunicação, da sociedade de informação e da Internet que subsista um acesso generalizado e profundo às novas tecnologias nas sociedades modernas, este acesso generalizado não implica apenas a difusão do acesso, nomeadamente da Internet, mas também a criação e disseminação do conhecimento e experiência necessários para otimizar as potencialidades das novas tecnologias e delas retirar todos os benefícios que dela poderão advir. Esta é a perspectiva de Raul Junqueiro e igualmente defendido por Gustavo Cardoso no seu trabalho dedicado à Internet, em torno da importância da massificação de Internet cuja efectivação, a partir

de a garantia do acesso de e para todos, é determinante para a criação das condições de uma nova sociedade mais justa.

“A importância do acesso às tecnologias de comunicação a informação é fundamental para a construção de sociedades mais democráticas na medida em que só este acesso permitirá ouvir a diversidade das vozes e conseqüentemente, a construção de um processo de integração democrática e formação de opinião pública. Só assim se poderá aspirar a consolidar o direito à informação e comunicação”. (Cardoso; 2003; 147).

No entanto, esta importante difusão da Internet nos nossos dias depara-se com uma diversidade de obstáculos, quer estruturais quer tecnológicos. Raul Junqueiro identifica cinco factores inibidores para o desenvolvimento da Internet.

“a regulação excessiva, desadequada ou inexistente; a ausência de qualidade na maioria dos conteúdos, as restrições à segurança no âmbito da comunicação electrónica, as limitações a nível das capacidades das infra-estruturas de telecomunicações, e a falta de poder de compra de grande parte da população em relação à adesão e utilização da Internet”. (Junqueiro; 2002; 151)

Gustavo Cardoso identifica também cinco desigualdades correspondentes a quem tem ou não acesso à informação.

“no acesso às tecnologias de comunicação e informação, na produção de conteúdos de valor, na capacidade de validação da informação, no acesso on-line à informação produzida, na criação de memória individual e social” (Cardoso; 2003; 145-146).

Tendo a consciência da importância da Internet e das suas externalidades positivas para uma economia, o seu desenvolvimento tem sido alvo de constantes medidas e políticas conducentes ao seu crescimento, quer a nível europeu quer a nível nacional. As políticas para o desenvolvimento da Internet que assentam actualmente em dois grandes pilares por um lado, o acesso às tecnologias, e por outro, a disponibilização de conteúdos, não podendo continuar a existir um *focus* apenas na problemática dos acessos às tecnologias como defende Gustavo Cardoso; “Aquilo que argumento é que

talvez a noção de universalidade de acesso – que tem marcado na Europa a definição de políticas públicas para a Sociedade de Informação – não seja suficiente para, no actual quadro de desenvolvimento tecnológico e de funcionamento dos mercados, assegurar a difusão e pluralidade de opiniões e acesso às mesmas” (Cardoso; 2003; 146).

Pode-se, assim, caracterizar as políticas para as novas tecnologias como incidindo essencialmente na promoção e regulação do acesso, divulgação e disponibilização de conteúdos, sendo que as políticas direccionadas para o acesso – que contemplam desde as necessárias definições de medidas de concorrência no fornecimento até aos incentivos à utilização das novas tecnologias pelos cidadãos – constituem abordagens no âmbito do Serviço Universal aplicado às telecomunicações, e que as políticas de conteúdos, implicam desde o apoio à produção de *software* até ao incentivo de disposição *on-line*, na Internet, de material nas línguas nacionais.

Neste contexto, a promoção e desenvolvimento da Internet tem, nomeadamente, de passar por três eixos chave: de conteúdos e de educação; de acessibilidade; de segurança e privacidade.

Em primeiro lugar um eixo relacionado com os conteúdos e aplicações disponíveis na Internet e na educação dos utilizadores. Estes devem consistir em conteúdos de utilidade para os cidadãos, entendendo-se no seu sentido mais alargado, englobando serviços e aplicações que procurem alavancar o valor intrínseco das redes para as populações e dos tecidos económicos específicos que visam servir. É também importante que os conteúdos disponíveis na Internet possibilitem aos cidadãos e empresas os benefícios da Internet. E, adicionalmente é necessário que exista uma preocupação orientada para a difusão do uso das novas tecnologias, para o combate à info-exclusão e à info-alfabetização e exponenciar os benefícios da Internet junto dos menos cépticos, passando por medidas de formação e reformulação do sistema educativo por forma que as novas tecnologias tenham um papel relevante nos planos curriculares.

Em suma, trata-se de uma luta contra as resistências à mudança, é preciso uma nova forma de encarar a tecnologia para se poder beneficiar dela, de forma a que os aspectos positivos para a sociedade sejam promovidos e divulgados.

Em segundo lugar surge o eixo relacionado com o acesso às novas tecnologias. Este eixo comporta dois níveis de acesso, por um lado o acesso propriamente dito dos agentes económicos à Internet e por outro o acesso em termos de infra-estruturas de telecomunicações disponíveis.

O conceito de acessibilidade deve estar associado ao conceito de universalidade e poder de compra dos agentes económicos, não podendo-se estar a desenvolver condições onde apenas os mais favorecidos poderão beneficiar dos avanços tecnológicos.

Sendo Portugal o país da União Europeia com o mais baixo rendimento per capita e o mais baixo nível educacional, a acessibilidade às novas tecnologias como a Internet têm um papel fundamental, quer por critérios de transparência, como de igualdade de oportunidades, quer para a livre difusão da informação disponível. Por outra parte, é necessário criar e modernizar uma infra-estrutura ao nível das tecnologias de informação e comunicação que permita um desenvolvimento rápido e sustentado dos serviços e conteúdos disponíveis na Internet, caso contrário, Portugal não conseguirá retirar os potenciais dividendos da Sociedade de Informação e da Internet.

Por último surge o eixo associado à segurança e privacidade dos utilizadores da Internet.

Não é possível que os outros dois eixos fundamentais anteriores para uma política para o desenvolvimento da Internet sem ter em consideração a segurança e privacidade dos seus utilizadores. De facto, a difusão do comércio electrónico e das aplicações e serviços do governo on-line dependem, em grande medida, da segurança das redes de comunicação e sistemas electrónicos que suportam a Internet, bem como da capacidade de assegurar a privacidade das informações que circulam na Internet.

O factor acessibilidade continua a ser um dos principais desafios para Portugal. Na opinião de Gustavo Cardoso:

“O serviço público de Internet deve partir de uma garantia de acesso à tecnologia mas deve ser, também, a acção desenvolvida pelos reguladores para a manutenção da pluralidade da informação, seja pelo incentivo à produção de conteúdos específicos seja pela disponibilização da possibilidade de escolha – e a formação dos utilizadores no uso da Internet para múltiplos fins”. (Cardoso; 2003; 149).

A existência de políticas tradicionais e modernas importa, realça que apesar de todos os esforços desenvolvidos pelos sucessivos governos de Portugal, nos últimos anos a acessibilidade à Internet é claramente ainda hoje, um dos principais obstáculos para a sua massificação. Segundo Gustavo Cardoso são necessárias novas medidas para possibilitar o acesso à Internet de uma forma alargada.

“Hoje não se pode pensar que, pelo facto de existir informação diferenciada e pluralista na Internet, está assegurado o acesso à mesma”. (Cardoso; 2000; 97).

É de ponderar a viabilidade económica de uma iniciativa de disponibilização de um serviço público de Internet gratuito. Uma medida deste tipo não pode ser vista isoladamente mas sim enquadrada numa política mais vasta que passe nomeadamente pelos seguintes objectivos:

- Assegurar o acesso aos conteúdos disponíveis e aos meios de comunicação;
- Assegurar o equilíbrio entre serviços universais e custos suportados pelos utilizadores;
- Garantir a livre escolha e ao acesso justo;
- Promover o desenvolvimento cultural e económico;
- Olhar o utilizador enquanto cidadão e consumidor;
- Propiciar, em simultâneo, a participação pública na sociedade e qualidade de vida.

A vontade de disponibilizar um serviço público de Internet gratuito em Portugal justifica-se na conjugação de vários factores: o baixo rendimento disponível per capita,

o elevado peso das tecnologias de informação e comunicações representam já no cabaz de consumo dos agregados familiares, mas também como factor difusor de um serviço que faz parte das agendas políticas nacionais e comunitárias, o próprio recurso à Internet como elemento dinamizador do crescimento económico.

5.3 O Mercado da Internet em Portugal

Os prestadores do serviço de acesso à Internet (ISP) encontram-se obrigados ao cumprimento do disposto no regulamento de exploração dos serviços de telecomunicações de uso público, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 290-B/99, de 30 de Junho. O tráfego de acesso à Internet rege-se também pelo regime da interligação previsto no já mencionado Decreto-Lei n.º 415/98, nos termos do qual a PT Comunicações, enquanto entidade declarada com poder de mercado significativo (PMS) no mercado relevante, disponibiliza a sua proposta de referência de acesso à Internet (PRAI).

A promoção do acesso à Internet é considerada pela ANACOM fundamental no desenvolvimento da sociedade da informação, tanto no que toca às condições de bem-estar dos cidadãos e ao reforço das respectivas competências como na contribuição para a competitividade das empresas e modernização de toda a Administração Pública.

Tendo em vista a prossecução de tais objectivos, em especial no que se refere ao fomento do comércio electrónico e dos serviços da sociedade da informação, incluindo o acesso a serviços multimédia e à Internet em banda larga, a ANACOM tem assumido um papel activo, designadamente em relação à definição das condições de acesso à Internet, à oferta do lacete local e às ofertas ADSL.

No passado, o tráfego de acesso à Internet estava inserido num modelo de partilha de receitas entre a PT Comunicações e os ISP, considerado pelos agentes de mercado conducente a condições de exploração que não eram rentáveis. Mas, também o modelo baseado na Internet gratuita suscitava dúvidas quanto à sua sustentabilidade.

Nas consultas promovidas em reuniões entre todos os intervenientes (ISP, PT Comunicações e associações de defesa dos direitos dos consumidores), constatou-se que a generalidade dos ISP considerava desejável a transição do tráfego de acesso à Internet (fosse este facturado por minuto ou integrado numa tarifa plana) para um

modelo de interligação, não tendo a PT Comunicações manifestado qualquer opinião contra essa possibilidade. Assim, o tráfego de acesso à Internet transitou de um modelo de repartição de receitas entre o operador de acesso directo e os ISP para um modelo de interligação assente numa lógica de pagamentos de originação (deliberação da ANACOM de 21 de Fevereiro de 2001). Neste novo modelo, os ISP passam a ser responsáveis pela definição do preço suportado pelo utilizador final, para o acesso à Internet via rede telefónica fixa, pagando ao operador de acesso directo um preço de originação.

Além da transição para o modelo de originação, foram definidos os preços máximos a aplicar pela PT Comunicações aos ISP, tanto nas ofertas temporizadas como nas ofertas não temporizadas (tarifas planas). A ANACOM estabeleceu o direito dos ISP a facturarem o cliente final, devendo a PT Comunicações, em qualquer caso, assegurar a facturação e cobrança de tráfego com destino à gama de numeração afecta aos ISP, mediante o pedido dos prestadores interessados.

Na generalidade, os preços de retalho aumentaram em virtude de os ISP passarem a definir esse preço à luz da estratégia comercial de cada um, não tendo por outro lado surgido ofertas de tarifas planas no retalho por parte dos mesmos ISP.

O crescimento do número de clientes com acesso à Internet é condicionado por alguns aspectos determinantes, ao nível da procura, associados principalmente às elevadas despesas fixas e variáveis a suportar pelos utilizadores do serviço, uma das principais componentes dessa despesa é a aquisição do equipamento, ou seja, do computador, leva a que o crescimento da procura no mercado da Internet esteja, de algum modo, associado ao crescimento do mercado dos computadores pessoais.

Do lado da oferta, é relevante a existência de conteúdos, informação e serviços, nomeadamente em português, que justifiquem o investimento necessário para os consumidores aderirem ao serviço de acesso à Internet.

Quadro 19 - Evolução do Número de Clientes do Serviço de Acesso à Internet em Portugal 2000-2004

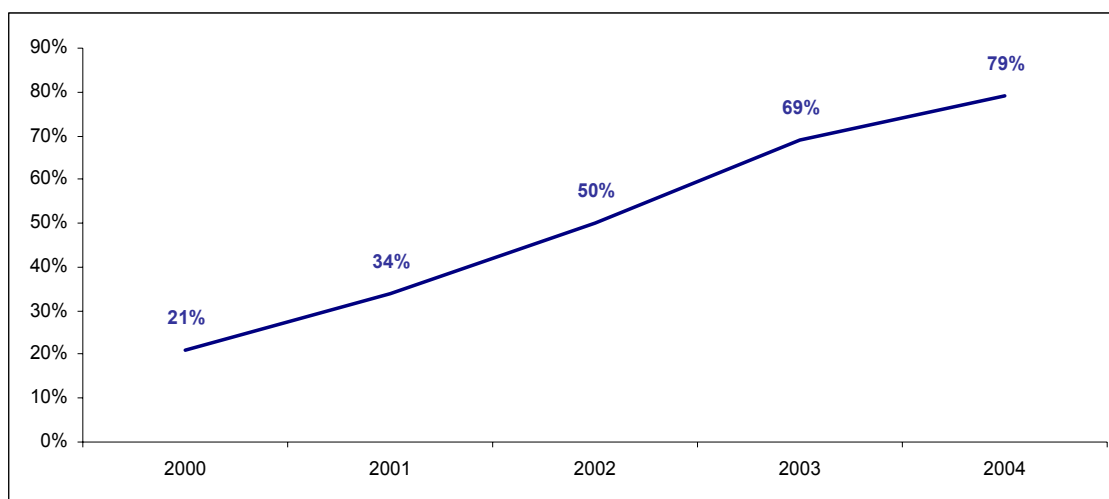
	2000	2001	2002	2003	Junho 2004
Nº Total de Clientes de Acesso à Internet	2.110.828	3.459.640	5.165.057	7.211.217	8.314.878
Clientes Internet de Dial Up	2.083.613	3.360.324	4.902.294	6.708.089	7.652.930
Clientes Internet de Cabo	25.154	93.721	207.486	315.577	366.139
Clientes Internet do ADSL	--	2.886	52.005	184.344	292.794
Clientes Internet de Acesso dedicado	2.061	2.709	3.298	3.207	3.015
Taxa de Penetração da Internet	21%	34%	50%	69%	80%
Taxa de Penetração da Internet de Banda Larga	0%	1%	3%	5%	6%
Tx. de Penetração da Internet em ADSL	--	0%	1%	2%	3%
Tx. de Penetração da Internet em Cabo	0%	1%	2%	3%	3%

Fonte: ANACOM

Em Junho 2004, existiam cerca de 8 milhões de clientes do serviço de acesso à Internet, sendo que 92% destes usam o serviço de *dial-up*¹.

Em termos de taxa de penetração, o serviço de acesso à Internet tem vindo a apresentar, em Portugal, uma evolução bastante positiva ao longo dos últimos anos. Este crescimento torna-se particularmente acentuado a partir de 2000, impulsionado pelos acessos em *dial-up*, tendo a taxa de penetração atingido, em Junho de 2004, os 80%.

Gráfico 16 - Taxa de Penetração do Serviço de Acesso à Internet em Portugal 2000-2004

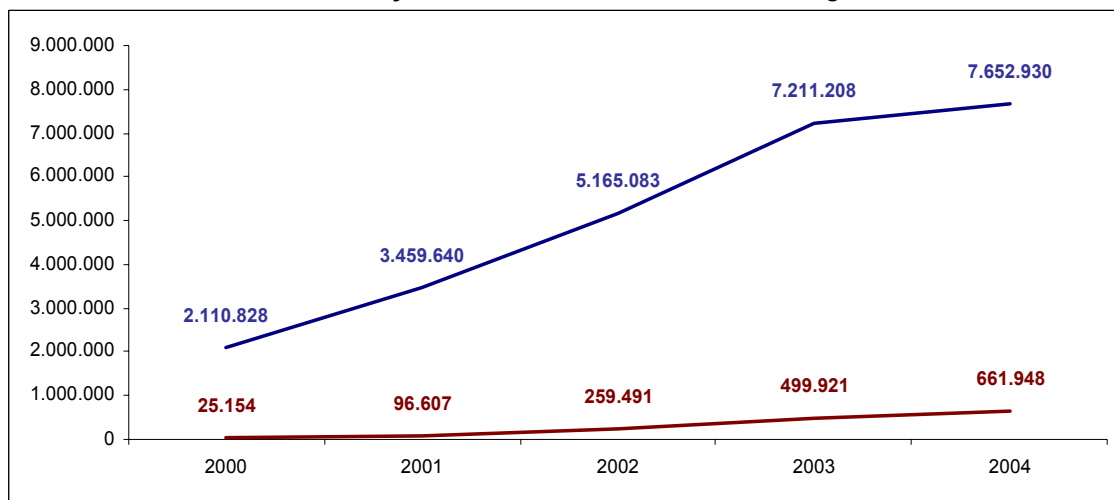


Fonte: Anacom

¹ Dial-up - tipo de ligação a uma rede informática que usa a rede telefónica pública em vez de um outro tipo de ligação privada e/ou permanente, como o cabo ou o ADSL. Trata-se de tipo de ligação mais comum para acesso doméstico à Internet através de linhas analógicas, em que a conexão é feita ligando o número de telefone do fornecedor de acesso para estabelecer a comunicação entre os dois modems.

O quadro seguinte demonstra a evolução ocorrida, ao longo dos anos de 2000 a 2004, do número dos clientes da Internet.

Gráfico 17 – Clientes do Serviço de Acesso à Internet em Portugal 2000-2004

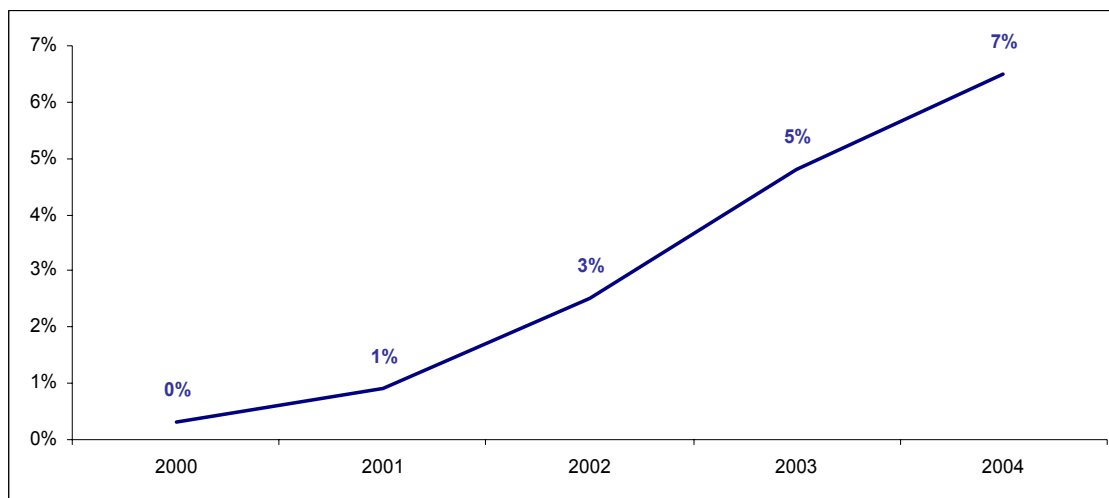


Fonte: Anacom

O número de clientes de acesso à Internet da banda larga ascendia, em Junho de 2004, a cerca de 661 mil, representando cerca de 6% do total de clientes existentes. Cerca de 366 mil destes clientes do serviço de Internet de Banda Larga são clientes de acesso por cabo (*modem* por cabo) à Internet, correspondendo a cerca de 56% do total.

Conforme apresentado no gráfico seguinte, ao nível do acesso de Banda Larga, em Portugal, as modalidades de acesso à Internet por ADSL e por modem por cabo apresentavam, no seu conjunto, em Junho 2004, uma taxa de penetração do serviço de cerca de 7%.

Gráfico 18 - Taxa de Penetração do Serviço de Acesso à Internet em Banda Larga em Portugal 2001-2004



Fonte: Anacom

No respeitante às receitas geradas pela penetração do serviço de acesso à Internet, cuja evolução entre 1998-2001 se apresenta no quadro e gráfico seguintes, a taxa média de crescimento anual verificada foi de 65%.

Quadro 20 – Evolução das Receitas do Serviço de Acesso à Internet em Portugal 1999-2002

	1999	2000	2001	2002
Receitas (milhares euros)	62.794	82.139	140.429	220.825
Taxa de crescimento anual	92%	31%	71%	57%

Fonte: ANACOM

5.4 O Caso da Internet Gratuita

Como se encontra definido pela Comissão Europeia, um Serviço de Interesse Geral (SIG) designa, “as actividades de serviço, mercado ou não, consideradas de interesse geral pelas autoridades públicas e sujeitas, por conseguinte, às obrigações específicas de serviço público”.

O conceito de Serviço de Interesse Económico Geral (SIEG) é utilizado no tratado de Roma, no seu artigo 86, designando “as actividades do serviço de mercado que substituem as missões de interesse geral sujeitas pelos estados membros às obrigações específicas do serviço público”.

Os SIEG são algo diferentes dos serviços comuns, uma vez que os poderes públicos consideram que a sua prestação constitui uma necessidade mesmo quando o mercado não é suficientemente favorável ao fornecimento de tais serviços. Se os poderes públicos consideram que determinados serviços são de interesse geral ou de Serviço Público, ainda que os mecanismos de mercado possam assegurar uma prestação satisfatória dos mesmos, eles poderão estabelecer um determinado número de prestação de serviços específicos destinados a responder às necessidades, sob a forma de obrigação de serviços de interesse geral.

Poderá a Internet ser hoje considerada um Serviço de Interesse Geral ou de Serviço Público?

Face aos impactos que a Sociedade de Informação, nomeadamente a Internet, têm induzido nas economias, numa perspectiva transversal, urge criar condições por forma a desenvolver um Serviço Público de Internet.

“a Internet está longe de ser, (...) um mero meio de circulação de informação. É, muito em particular para os mais jovens, um espaço de lazer, entretenimento e sociabilidade, bem como um recurso fortemente mobilizado, especialmente pelos mais velhos e mais escolarizados, para fins de ordem prática, profissional e cultural” (Cardoso; 2005; 315).

A importância de existir uma entidade que certifique o que de positivo se poder extrair da Internet, é urgente. Perante um crescimento acelerado da Internet e dos seus conteúdos e aplicações a orientação, informação e apoio à sua compreensão é uma tarefa que necessariamente terá que ser realizada, correndo-se o risco de existir um sistema dúbio para o seu utilizador.

A execução das obrigações de Serviço Público poderão implicar, mas não necessariamente, a concessão de direitos especiais ou exclusivos, ou ainda mecanismos de financiamento específicos. O caso mais comum é a obrigação do Serviço Universal de Telecomunicações, ou seja, a obrigação de fornecer um serviço específico no conjunto do território de um país, a preços acessíveis e com uma qualidade idêntica, independentemente da rentabilidade individual do serviço.

O artigo 16º do Tratado de Roma é muito explícito quanto à relevância dos SIEG, no conjunto dos valores comuns da União Europeia e ao papel que desempenham na promoção da coesão social e territorial. Em função de tal relevância, a comunidade e os estados membros, dentro do limite das respectivas competências, zelarão por que esses serviços funcionem com base em princípios e em condições que lhes permitam cumprir as suas missões.

Sendo a Internet considerada pelos poderes públicos um serviço de interesse geral, deverá ser parte do Serviço Universal de Telecomunicações?

No âmbito dos conceitos de acessibilidade, universalidade e utilidade pública surge a noção de que um determinado serviço seja apresentado ao cidadão como gratuito ou com preços baixos, no intuito de maximizar a sua difusão e proliferação de utilizadores. É neste contexto que se poderá considerar que a Internet poderá ser um destes serviços e que o cenário da sua disponibilização gratuita, ou a preços simbólicos, poderá ser uma medida não só de carácter social mas também de procura do desenvolvimento económico.

No sector das telecomunicações, o conceito de acessibilidade e universalidade surgem associadas ao conceito de Serviço Universal. Este conceito pretende

desenvolver um conjunto de serviços, que pela sua natureza, revestem um carácter de interesse geral a que todos os cidadãos devem ter acesso. Até 2004, o serviço universal era regulado pelo DL 458/99 e composto por: serviço fixo de telefone, serviço de postos públicos, serviços informativos e serviço de listas telefónicas. Pela importância destes serviços eles devem estar disponíveis a preços acessíveis a todos os cidadãos do território nacional e o seu prestador tem o direito de ser compensado pelas eventuais perdas por prestar este serviço em regiões ou a clientes que por si só não seriam rentáveis.

Este conceito de Serviço Universal tem sido amplamente desenvolvido pelas políticas para as telecomunicações da Comissão Europeia, sendo considerado um dos alicerces do processo de liberalização deste sector. O Estado assume a existência e a disponibilidade de um serviço universal, considerado como um nível básico de serviços de telecomunicações com qualidade, acessíveis a todos os utilizadores.

A definição de serviço universal, estabelecida na Lei n.º 91/97, de 1 de Agosto (Lei de Bases das Telecomunicações), assenta numa noção económico-social cujos contornos permitem uma evolução que acompanhe o progresso das necessidades das populações e das actividades económicas e sociais.

Aquele diploma prevê que o serviço possa ser prestado por uma ou mais entidades, a designar por concurso, embora, até ao fim da vigência do contrato de concessão do serviço público de telecomunicações, a PT Comunicações fique designada como prestador do serviço universal. Entretanto, as novas bases de concessão, aprovadas pelo Decreto-Lei n.º 31/2003, de 17 de Fevereiro, integram a prestação do serviço universal de telecomunicações no objecto da concessão, nos termos fixados no referido Decreto-Lei n.º 458/99, de 5 de Novembro.

Nos termos da lei, está previsto o estabelecimento de um sistema de preços máximos ou de ponderação geográfica ou outros semelhantes, especificando os critérios para a eventual previsão de preços especiais ou diferenciados destinados a garantir a acessibilidade dos preços do serviço universal para os utilizadores.

Quanto ao modo de financiamento do serviço universal, foi prevista a possibilidade de criação de um fundo de compensação, para o qual contribuirão as entidades que exploram redes públicas de telecomunicações e os prestadores de serviço telefónico fixo e móvel, destinado a compensar as margens negativas inerentes à sua prestação, se e quando existentes.

A nova directiva do Serviço Universal 2002/22/CE traz algumas novidades quanto ao seu enquadramento:

- Ao nível dos serviços, obriga que todas as linhas telefónicas (analógicas) permitam o acesso funcional à Internet e abre a possibilidade de os serviços para clientes com necessidades especiais serem considerados parte do Serviço Universal de Telecomunicações. A um nível mais estruturante, e como resultado do conceito de harmonização do novo Quadro Regulamentar, o Serviço Universal de Telecomunicações é igual para todos os estados membros, não estando previsto nomeadamente o alargamento do seu âmbito sem uma justificação prévia junto da Comissão Europeia e da sua validação por este órgão.

O desenvolvimento de uma política para a Internet Gratuita em Portugal deve ponderar a noção de Serviço Universal de Telecomunicações e o seu enquadramento regulamentar uma vez que a sua definição integra, por um lado, a possibilidade de alargar o conceito do Serviço Universal de Telecomunicações ou desenvolver um Programa Nacional paralelo e autónomo.

As novas directivas da Comissão Europeia para o sector das telecomunicações, Novo Quadro Regulamentar, foram transportas para a legislação nacional através da Lei 5/2004 de 10 Fevereiro. A transposição da Directiva do Serviço Universal 2002/22/CE vem no título V, incluindo o seu âmbito e financiamento.

O artigo 15º da directiva do Serviço Universal indica que o âmbito do Serviço Universal deve ser revisto pela primeira vez até 25 de Julho de 2005 e, subsequentemente, em cada três anos. Esta revisão deve ter em conta os desenvolvimentos sociais,

económicos e tecnológicos e o desenvolvimento da mobilidade e penetração das tecnologias usadas pela população.

Recentemente, em comunicado de imprensa, a Comissão Europeia indicou que está a realizar trabalhos de análise quanto à viabilidade da inclusão dos serviços de telecomunicações móveis terrestres e/ou da Internet de Banda Larga no âmbito do Serviço Universal. O objectivo do Serviço Universal não consiste no desenvolvimento ou difusão de uma tecnologia mas sim em assegurar a sua utilização pelas populações que não o fazem devido à falta de recursos económicos ou porque se situam em localizações geográficas remotas, não podendo assim, estes serviços serem prestados em situações comerciais normais, sendo que o resto da população já os utiliza.

O Anexo V da directiva do Serviço Universal 2002/22/CE indica a realização de três testes no intuito de alargar o âmbito do Serviço Universal de Telecomunicações, estes testes são:

- Os serviços a incluir no âmbito do Serviço Universal são usados e estão disponíveis para a maioria das populações;
- A falta destes serviços por uma minoria de consumidores pode resultar numa situação de exclusão social para aqueles que não dispõem de condições económicas para os adquirir;
- A disponibilidade e uso alargado implicam um benefício positivo e geral para todos os seus consumidores;

Caso a Internet consiga passar nestes três testes, deve fazer parte do âmbito do Serviço Universal.

Na Europa dos 15, as ligações em banda larga à Internet já cobrem cerca de 80% da população e as ligações em banda estreita cerca de 99%, no entanto, a penetração da Internet é de apenas 40% e da banda larga apenas 8%. Estes dados não são satisfatórios para que a Internet passe no teste previsto na directiva 2002/22/CE do Serviço Universal, uma vez que este impõe que uma dada tecnologia esteja

amplamente disponível, o que se verifica, mas que seja também amplamente usada, algo ainda longe de ocorrer, já que nem a maioria da população a usa.

Deverá a Internet ser incluída no Serviço Universal de Telecomunicações?

Segundo as medidas regulamentares definidas pela Comissão Europeia não. Até hoje, e após vários estudos, a Comissão Europeia não considera que a Internet deva pertencer ao Serviço Universal de Telecomunicações, no entanto, face à importância desta tecnologia para o desenvolvimento e coesão social das economias europeias, a Comissão Europeia prevê que qualquer estado possa desenvolver programas próprios para o desenvolvimento da Internet, não podendo contudo fazer parte do Serviço Universal e utilizar os seus mecanismos de financiamento.

A Comissão Europeia abre, assim, a possibilidade de num futuro, alargar o âmbito do Serviço Universal de Telecomunicações, daí a necessidade da sua revisão cada três anos. Poderá Portugal antecipar-se a possíveis decisões futuras da Comissão Europeia e criar, desde já, um programa próprio e único para o desenvolvimento da Internet, nomeadamente pela sua disponibilização gratuita no território nacional?

O conceito de Serviço Universal prevê que os custos das prestações destes serviços possam ser financiados através de um fundo de compensação, ser suportados pelas várias empresas do sector, ou através do Estado. Uma vez que a Internet não pode fazer parte do Serviço Universal de Telecomunicações, porque é inválida no âmbito do primeiro teste, excluindo logo a hipótese de financiamento através de um fundo de compensação, apenas nos resta a hipótese de utilizar dinheiros públicos para um programa de desenvolvimento da Internet.

Este financiamento pode ser directo, através do orçamento do Estado, hipótese pouco provável devido à situação económica actual das contas públicas Portuguesas. Mas outros cenários se avistam, inclusivamente as propostas pela Comissão Europeia que consistem em mecanismos indirectos de financiamento do Serviço Universal, ou de programas específicos como a criação de lotarias nacionais, ou qualquer outro mecanismo que se considere justo e associado a um benefício líquido para o país.

Portugal surge como um caso caricato na União Europeia: é um dos países com o PIB per capita mais baixo, com um baixo nível educacional, com uma elevada disparidade ao nível das assimetrias regionais e um elevado peso dos custos de telecomunicações no cabaz de consumo das famílias, bem como um baixo nível de penetração dos serviços de telecomunicações, com excepção para os serviços de telefonia móvel.

Estando assim criadas as condições para a existência de um custo extra para a introdução das novas tecnologias no sector.

Pois segundo Gustavo Cardoso, Portugal apresenta as seguintes características:

“ especialização em sectores de fraca intensidade tecnológica, a manutenção de deficientes níveis de qualificação, a insuficiência dos apoios sociais ou ainda o limitado desenvolvimento das classes médias e dirigente” (2005; 314).

Ciente desta realidade e enquadrado pelo programa e.Europe em meados de 2003 o partido político Bloco de Esquerda apresentou uma proposta de lei à Assembleia da República com o objectivo de alargar o Serviço Universal ao serviço de Internet de Banda Larga. Este projecto de lei identificava a vantagem a nível económico e social da existência de um serviço de Internet difundido por todo o território nacional e com um elevado número de utilizadores a preços acessíveis. O projecto lei foi aprovado por maioria no plenário da Assembleia da República vindo posteriormente a ser chumbada na comissão especializada criada para a sua análise.

Um elemento importante se retira destes acontecimentos: a classe política portuguesa está sensibilizada para a questão da necessidade de uma política nova para a Internet e esta tem subjacente um conjunto de benefícios para o desenvolvimento do país e para a melhoria do bem estar dos cidadãos.

Analisado em mais detalhe o projecto lei do Bloco de Esquerda, sem retirar o mérito ao espírito da medida, verifica-se que esta pecava por abstrair-se do processo que a Comissão Europeia tem vindo a realizar desde 1999 com a renovação do enquadramento regulamentar do sector das telecomunicações, onde especialmente o Serviço Universal passa a ter um novo enquadramento. O número de acessos às

redes telecomunicações, em especial à Internet, constitui um indicador importante da integração dos cidadãos e dos estados na sociedade de informação.

Com efeito, a sociedade de informação tem vindo a desenvolver-se a um ritmo muito dinâmico, não só em termos de dimensão, mas também em número de funcionalidades e de aplicações. A interactividade induzida pela Internet, e o grau crescente de comodidade e de produtividade, que, por esta via ela apresenta, são catalisadores de utilizações mais intensivas e, também, necessariamente diferentes.

Se olharmos para o passado recente, e pensarmos na proliferação de ligações à Internet, ou no número crescente de empresas que foram adoptando o comércio electrónico, ou ainda nos números relativos aos utilizadores de telefonia móvel na Europa, facilmente constatamos a existência de um efeito de bola de neve, isto é, externalidades positivas de rede. Em termos muito simples, quantos mais utilizadores tiverem acesso a determinado serviço ou determinada rede, tendencialmente será maior número de novos utilizadores. Afinal, o mesmo se irá passar com a generalização dos acessos à Internet.

O grau de elasticidade da procura face aos preços ditará, em grande medida, mais cedo ou mais tarde, os próprios limites deste crescimento. E é exactamente nos preços que reside a questão fundamental.

Em Portugal, como aliás em Espanha ou Grécia, a grande fatia da despesa das famílias é representada pelos bens e serviços básicos como a alimentação, habitação, a saúde e os transportes entre outros.

No entanto não basta apenas focalizar-se na questão do acesso, tal como anteriormente identificado é necessário desenvolver três eixos, conteúdos/educação, acesso e privacidade/segurança, sem medidas que consigam ultrapassar os obstáculos da acessibilidade e compreensão da Internet Portugal não se poderá retirar os benefícios que estão associados à Internet.

“A questão do acesso é tanto mais complexa quanto, como se demonstrou, o acesso à Internet não é algo que dependa apenas do interesse ou disponibilidade financeira dos

possíveis utilizadores. A situação de decisiva desigualdade educativa e cultural que se configura em todas as sociedades – inclusivamente na nossa – é um factor decisivo na apropriação do uso da Internet. Essa é uma conclusão de duplas implicações sociais, pois indica que não basta apenas resolver a desigualdade tecnológica de acesso à Internet – o meio em que actualmente, está concentrado o potencial de informação e comunicação da humanidade, uma espécie de transformada e moderna biblioteca de Alexandria, de base global, sempre acessível. O alargamento do número de utilizadores e o enriquecimento das formas de utilização passam igualmente pela diminuição das desigualdades educativas e culturais” (Cardoso, 2005; 317-318).

Um novo tipo de política tem de ser seguido em relação à Internet, levando os agentes políticos a intervir nos mercados, de modo a criar condições para uma descida acentuada dos preços e para uma consequente difusão e compreensão do serviço. O desenvolvimento da Internet, com qualidade e utilidade, constitui uma questão da maior prioridade e urgência, dadas as suas potencialidades enquanto dinamizador da competitividade dos tecidos económicos e da própria prosperidade dos cidadãos e dos Estados onde os mesmos se inserem.

6. Conclusão

A Internet acarreta externalidades positivas para as economias, o seu potencial e impacto são transversais com consequências a todos os níveis das sociedades independentemente da idade, sexo, habilitações ou rendimentos.

Como se analisou anteriormente, existem países como a Coreia do Sul ou a Finlândia, que conseguiram explorar externalidades positivas da Sociedade de Informação e da Internet, e têm competências acumuladas no desenvolvimento de produtos e serviços que se materializam em bens transaccionáveis pelo tecido empresarial ou pelo próprio Estado, em alguns casos com impacto mundial.

Mas a Internet vai mais além do que das externalidades económicas, como identificou Gustavo Cardoso: “ como estar ligado à Internet é cada vez mais uma condição indispensável para a educação e desenvolvimento das pessoas, regiões e países” (2005; 317).

Portugal apesar das medidas e das acções políticas de que tem beneficiado nos últimos anos, de grande valor e orientação estratégica, com destaque para a Missão para a Sociedade de Informação da década de 90 e da UMIC desde 2002, continua na cauda da Europa dos quinze no que respeita à quase totalidade dos indicadores estatísticos da Sociedade de Informação.

Este posicionamento de Portugal leva-nos a reflectir sobre a urgência de novas medidas para a compreensão da Internet, não basta conhecê-la é necessário compreendê-la para a utilizar como ferramenta para a construção de novas inovações e aplicabilidades.

Este seu mau posicionamento, aliado às características muito próprias, PIB baixo, nível educacional mais baixo da Europa, das elevadas desigualdades demográficas e de um elevado peso do sector das telecomunicações no cabaz de despesas das famílias, são as condições para que a variável preço não possa ser desprezada, num contexto de introdução e difusão de uma nova tecnologia num curto espaço de tempo.

Nos últimos anos, muitas medidas políticas têm tido impactos positivos, como é o caso do portal do cidadão (www.portaldocidadao.pt), dos desenvolvimentos ao nível dos impostos on-line (www.e-financas.gov.pt), das bibliotecas on-line ou dos campus virtuais: ainda que indubitavelmente, muito positivas, estas medidas acarretam também uma vertente negativa, pois aprofundam o fosso da info-exclusão e da injustiça social entre a camada da população que já tem acesso à Internet e aqueles que não o têm por questões económicas ou geográficas.

A Internet deve ser vista como uma nova tecnologia fruto da evolução científica e tecnológica que apresenta evidências de possibilitar o acelerar do crescimento económico, coesão e justiça social, ou seja, deve ser encarada como um Serviço Público.

Uma política para a Internet não deve apenas centrar-se na variável preço mas sim em três variáveis, todas elas importantes e complementares entre si para um correcto desenvolvimento desta tecnologia: a primeira variável está associada aos conteúdos, aplicações e uso da Internet, a segunda variável associada à segurança e privacidade das redes e por fim a terceira variável associada à difusão e acessibilidade da Internet.

“ The advance of information and communications technology has both accelerated and facilitated the growth of networking and the economic advantages of scale economies for those firms and individuals who can accumulate specialized knowledge and have access to networks” (Freeman; 2002; 327).

Tal como apontado por Freeman, existem externalidades positivas associadas às Tecnologias de Informação e Comunicação, nomeadamente da Internet, no entanto a sua assimilação e difusão nas economias passa obrigatoriamente pelo seu acesso e compreensão.

Várias análises e estudos se têm desenvolvido no intuito de alargar o Serviço Universal de Telecomunicações à Internet, no entanto não passam de uma hipótese remota, uma vez que o alargamento não poderá ser possível num futuro a curto prazo, talvez dentro de três ou seis anos.

Por esta razão Portugal deve desde já equacionar a disponibilização de um serviço de Internet ao mais baixo preço possível, se não mesmo grátis.

Para este efeito deverá, no âmbito de uma política alargada de desenvolvimento da Internet, desencadear medidas para a sua universalidade e acessibilidade. Caso se decida avançar com uma prática deste tipo várias formas de financiamento poderão ser equacionadas, sem implicar um aumento das despesas directas do Estado, nomeadamente através da criação ou adaptação de lotarias nacionais, como é recomendado pela Comissão Europeia.

Esta medida deve aportar um novo dinamismo para uma pequena economia como Portugal, no mundo global onde vivemos e com as evidências da presença de um novo paradigma sócio-económico à escala mundial, associado às Tecnologias de Informação e Comunicação, como apontado por Freeman:

“ new paradigm, referring specifically to computers, telecommunications, and the Internet as the source of the remarkable spurt of growth in the US economy” (2002; 301).

E por João Caraça: “ o conjunto das mudanças experimentadas a todos os níveis, do económico ao político, do social ao cultural – e a que se foi chamando de globalização por uns, de sociedade de informação por outros, de novo paradigma da comunicação por outros ainda – foi de tal maneira poderoso que provocou uma alteração do contexto em que se desenvolvem as actividades humanas” (Cardoso; 2005; 7)

Vivemos hoje numa sociedade mais complexa, competitiva e global. A importância de percorrer a curva de aprendizagem das potencialidades da Sociedade de Informação é crucial, casos como Lagrange ou Suffolk demonstram que é necessário um acumular de conhecimentos e competências para se poder retirar todos os benefícios associados à Sociedade de Informação e da Internet, não é algo que possa ocorrer num preciso momento é algo que evolui e está em constante mudança. É com este acumular de conhecimentos e competências associadas à Internet que, em tempo, um país poderá inovar ao nível de bens e serviços, veja-se os casos da Nokia na Finlândia

e da LG na Coreia externalidades de economias que realizam políticas agressivas de Ciência e Tecnologia na área das Tecnologias de Informação e Comunicação.

A educação tem um papel fundamental neste processo, tal como a Ciência e Tecnologia, a capacidade de gerar um Sistema de Inovação englobando o sistema educação, o tecido empresarial e o Estado que em conjunto conseguem gerar externalidades positivas para ambos os intervenientes, é crucial para se conseguir retirar e difundir as potencialidades da Sociedade em Portugal.

A necessidade de introduzir uma política inovadora para o desenvolvimento da Internet justifica-se pela própria necessidade que um país como Portugal tecer um rumo de *catching-up* com as restantes economias europeias no intuito de tornar a sua economia mais competitiva e socialmente coesa, que obrigatoriamente passará pela difusão do acesso à Internet, nomeadamente gratuito, e com uma forte política educacional e de formação para o conhecimento e compreensão das sua potencialidades.

7. Glossário

ADSL – Tecnologia de transmissão assimétrica de banda larga que usa os pares de cobre da cablagem telefónica existente para comunicação de dados a taxas elevadas e acesso a serviços multimédia.

B2B - Contracção da expressão inglesa Business to Business ("to" é substituído pelo algarismo "2", com o mesmo valor fonético). Na Internet designa os sites cujo objectivo é providenciar plataformas de comércio electrónico entre empresas.

B2C - Contracção da expressão inglesa Business to Consumer ("to" é substituído pelo algarismo "2", com o mesmo valor fonético). Na Internet designa os sites cujo objectivo é providenciar plataformas de comércio electrónico entre as empresas e o consumidor final.

Backbone – trata-se do segmento principal da rede de telecomunicações onde os outros segmentos secundários se vão ligar. O backbone é normalmente de alta velocidade e pode assumir várias tipologias.

Banda Estreita – Largura de banda que diz respeito a canais até 56 Kbits.

Banda Larga - ligações de maior velocidade à Internet quando comparadas com as ligações analógicas ou RDIS. Na verdade o *large bandwidth*, que deu origem à expressão banda larga, começou a ser utilizado para descrever as linhas dedicadas e de alto débito, com capacidades muito superiores às dos serviços hoje disponibilizados aos utilizadores domésticos em todo o mundo e que em Portugal variam entre os 128Kbps e os 8Mbps.

Bangemann - Comissário Europeu para as Telecomunicações, Martin Bangemann, autor do relatório *"A Europa e a Sociedade da Informação Global – Recomendações do Conselho Europeu"*, mais conhecido por *"Relatório Bangemann"*. Este estudo traçava estratégias bem definidas, como acelerar os processos de liberalização nos Estados Membros, não esquecendo o serviço universal, retirar do Estado e colocar na iniciativa privada a missão do desenvolvimento da SI e promover uma regulamentação comum na Europa.

Bit – é a mais pequena unidade utilizada para medir quantidades de informação. Um Bit é um algarismo (0 ou 1) e a um conjunto de oito bits dá-se o nome de byte. Nos textos electrónicos, por exemplo, cada letra é representada por um byte, ou seja, um conjunto de oito bits.

Blog - ou Weblog, designa um diário mantido na Internet através de sistemas de publicação fáceis de utilizar. Os Weblogs popularizaram-se nos últimos anos, criando sites pessoais que se tornaram verdadeiras referências de opinião e informação na Internet.

Browser – é um programa cliente que é usado para explorar os diversos recursos da Internet.

Cable Modem - Modem que se liga a um sistema de distribuição de TV por Cabo. Permite velocidades muito mais elevadas que um modem telefónico convencional.

Chat-room - grupos de notícias ou grupos de discussão, os chat-rooms permitem, aos utilizadores de todo o mundo, trocar ideias entre si através de mensagens que todos podem ler. Imagine, por exemplo, um placard na cafetaria de uma escola que está visível a todos. Se colocar uma mensagem todos os alunos a podem ler. Qualquer um pode, da mesma forma, colocar uma mensagem em resposta à sua. Agora imagine que existe um placard para cada assunto diferente.

Dial-up - tipo de ligação a uma rede informática que usa a rede telefónica pública em vez de um outro tipo de ligação privada e/ou permanente, como o cabo ou o ADSL. Trata-se de tipo de ligação mais comum para acesso doméstico à Internet através de linhas analógicas, em que a conexão é feita ligando o número de telefone do fornecedor de acesso para estabelecer a comunicação entre os dois modems.

Domínio – é o nome que identifica um site na Internet. Os nomes do domínio têm sempre duas ou mais partes separadas por pontos. A parte da esquerda é a mais específica e a parte da direita a mais geral (exemplo ine.pt).

E-Commerce – ou comércio electrónico, é o nome genérico que se dá à compra e venda de bens e serviços via Internet. A todo o tipo de comércio que ocorra na Internet dá-se este nome.

E-mail – ou correio electrónico, sistema que permite o envio de mensagens por computador ou outro equipamento de tecnologia de informação. O e-mail é uma versão informatizada dos serviços de correspondência interna ou dos serviços postais. As mensagens podem incluir voz, imagens, dados e outras informações.

Flat-Rate – Ou Tarifa Plana, método de preços em que se cobra uma taxa fixa por determinado serviço, independentemente do volume de utilização.

FTP – File Transfer Protocol, é um protocolo de transferência de ficheiros entre computadores em redes TCP/IP. É um processo mais generalista de transferir ficheiros através de dois sites da Internet.

FWA - Tecnologia de acesso fixo via rádio que permite aos operadores fornecerem aos clientes ligação directa à sua rede de telecomunicações através de uma ligação rádio fixa das instalações deste à central local do operador, em vez de uma ligação com cabos de cobre ou fibra óptica, por exemplo.

Gateway – interface utilizado entre redes diferentes em comunicação de dados, estabelece ligações entre diferentes tipos de redes.

GSM – Global System dos Mobile, Rede telemóvel digital. Norma pan-europeia de telefones celulares digitais móveis.

Home Banking - consiste na possibilidade de efectuar transacções bancárias através de acessos de telecomunicações por exemplo telefónicos ou suportados na Internet.

Hotspot – espaços públicos onde a tecnologia Wi-Fi ou WLAN encontra-se disponível. Muitos aeroportos, hotéis, Centros Comerciais, Faculdades e até empresas de fast-food oferecem acesso público a redes Wi-Fi.

Html – linguagem de programação usada para representação de informação em hipertexto usada na world wide web.

Hypertext – hypertext transport protocol ou http, protocolo de rede usado pela world wide web

IP – é um protocolo de rede usado para estabelecer um serviço de connectioness para o protocolo de transporte superior. É responsável por descobrir e manter a informação de topologia de rede e por encaminhar os pacotes através de rede.

Lacete local - Circuito físico em pares de condutores metálicos entrançados que liga o ponto terminal da rede nas instalações do assinante ao repartidor principal ou a uma instalação equivalente da rede telefónica pública fixa.

Modem – é um equipamento que tem como funções, a modulação, através da qual os sinais digitais fornecidos pelo terminal são modificados de modo a poderem ser transmitidos pelo meio que se pretende, a transmissão, pela qual se implementam modos de compensação de distorções de amplitude e fase que tenham ocorrido e a desmodulação, através da qual se recuperam os sinais digitais originalmente construídos.

Pops – local onde um fornecedor de acesso à Internet (ISP) tem equipamento para a ligação dos clientes, através de linhas telefónicas, à rede.

RDIS – Conjunto de infra-estrutura de telecomunicações, destinado essencialmente à prestação do serviço fixo de telefone, utiliza dois canais de transmissão, um canal B que transporta dados à velocidade de 64 Kbps e um canal D que transporta informações de controle a 16 ou 64 Kbps.

Servidor – equipamento que providencia um serviço de partilha específico na rede informática, como por exemplo um terminal server, um file server ou um print server.

TCP – é um protocolo de transporte standartizado para a interligação de redes baseadas em IP. Operando no topo do IP, é responsável pela multiplexagem de sessões, recuperação de erros, fiabilidade da ligação entre extremos e controlo do fluxo.

TCP/IP – é a plataforma de protocolos da Internet que combina o TCP e o IP.

The Network Readiness Index – índice que mede o nível de desenvolvimento das Tecnologias de Informação e Comunicação de um país, realizado anualmente pela Universidade de Harvard para os países da OCDE.

UMTS - Sistema Universal de Telecomunicações Móveis ou Universal Mobile Telecommunications System, é o protocolo da terceira geração de telefones celulares. Está a ser desenvolvido por um grupo de empresas sob o nome de ETSI. Um dos benefícios proporcionados por esta tecnologia será a unificação de todos os protocolos mundiais em uso actualmente.

URL – endereço de Internet na world wide web.

VoIP - A tecnologia "Voice-over-IP" (VOIP) permite a transmissão em tempo real de sinais de voz colocados em pacotes de dados sobre redes IP que empregam "Transmission Control Protocol" (TCP), "Real-Time Transport Protocol" (RTP), "User Datagram Protocol" (UDP) e "Internet Protocol" (IP). Nos sistemas de VoIP, os sinais analógicos de voz são digitalizados e transmitidos como um "stream" de pacotes sobre uma rede de dados. As redes IP permitem que cada pacote possa encontrar o caminho mais eficiente para chegar a um determinado destino num dado instante utilizando desta maneira os recursos de uma determinada rede de uma forma eficaz.

WLAN – Wireless LAN ou Wi-Fi, rede local sem-fios de alta frequência, é definido através da especificação 802.11b do IEEE e é parte integrante de um conjunto de especificações sem-fios de que fazem parte as 802.11, 802.11a, e 802.11g. A tecnologia 802.11b oferece a velocidades de transferência de dados até 11 megabits por o segundo, enquanto a 802.11g oferece até 54 megabits. Muitos aeroportos, hotéis, Centros Comerciais, Faculdades e até empresas de fast-food oferecem acesso público a redes Wi-Fi, conhecidos como "hotspots". Embora alguns deles exijam o pagamento de uma taxa de acesso, outros são, no entanto, de acesso livre.

World Wide Web – trata-se do serviço mais conhecido na Internet e é uma rede de documentos multimédia interligados por links, devendo ser usado um browser para a sua visualização.

8. Bibliografia

Boyer, Robert; Castells, Manuel; Lindley, Robert; Soete, Luc e Rodrigues, Maria João (2000); Para uma Europa da Inovação e do Conhecimento – Emprego, Reformas Económicas e Coesão Social; Celta Editora

Brown, John Seely (1998); Seeing Differently; Harvard Business Review Book

Caraça, João (1996); Ciência; Quimera Editores

Caraça, João (1993); Do Saber ao Fazer: Porquê Organizar a Ciência; Gradiva Publicações

Caraça, João e Godinho, Manuel Mira (1999); O Futuro Tecnológico: Perspectivas para a Inovação em Portugal; Celta Editora

Cardoso, Gustavo (2003); Internet; Quimera Editores

Cardoso, Gustavo; Costa, António Firmino da e Gomes, Maria do Carmo (2005); A Sociedade em Rede em Portugal; Campo das Letras Editores

Carrilho, Maria; Cardoso, Gustavo e Espanha, Rita (2002); Novos Média, Novas Políticas – Debater a Sociedade de Informação; Celta Editora

Carvalho, José Crespo de; Coimbra, Jorge; Coimbra, Gabriel; Dias, Eurico Brilhante e Filipe, José Cruz (2002); Economia Digital Segundo Acto; Bertrand Editora

Castells, Manuel (2001); The Internet Galaxy – Reflections on the Internet, Business, and Society; Oxford University Press

Castells, Manuel (2000); End of Millennium; Blackwell Publishers

Castells, Manuel (1997); The Power of Identity; Blackwell Publishers

Castells, Manuel (2000); The Rise of the Network Society; Blackwell Publishers

Castells, Manuel (1998); La Era de la Información; Alianza Editorial

Castells, Manuel (2002); The Internet Galaxy in A Economia Digital; Economia e Prospectiva

Coates, Joseph (1998); As tecnologias do século XXI; OCDE

Freeman, Chris e Louça, Francisco (2002); As Time Goes By – From the Industrial Revolutions to the Information Revolution; Oxford University Press

Freitas, João Abel de (2002); A Europa e a Nova Economia; Edições GEPE

Font, Andrés (2003), Las Tensiones en el Desarrollo de la Sociedad de la Información; Fundación Auna

Gibbons, Michael; Limoges, Camille; Nowotny, Helga; Schwartzman, Simon; Scott, Peter e Trow, Martin (1994); The New Production of Knowledge; Sage Publications

Godeluck, Solveig (2000); A Explosão da Economia na Internet; Edição Livros do Brasil

Goldfinger, C. (2002); A Economia Intangível e o Dinheiro Electrónico, in o Futuro do Dinheiro; Edições GEPE

Junqueiro, Raul (2002); A Idade do Conhecimento a Nova Era Digital; Editorial Notícias

Lemos, Manuel (1998); Estar na Internet; McGraw-Hill Editora

Lyon, David (1992); A Sociedade de Informação; Celta Editora

Reich, Robert (1996); O Trabalho das Nações; Quetzal Editores

Salavisa Lança, I. (2001); Mudança Tecnológica e Economia – Crescimento, Competitividade e Indústria em Portugal; Celta Editores

Estudos, Relatórios e Indicadores

Anuário Estatístico (2003); Anacom

A New Economy - The Changing Role of Innovation and Information Technology in Growth (2000); OCDE

Actualização da Iniciativa e.Europe 2002 (2000); Comissão Europeia

Annual report of the global digital divide initiative (2002); World Economic Forum

Broadband Telecommunications: Benchmarking Study (2004); Forfás

Broadband Korea: Internet Case Study (2003); UIT

Balanço da Aplicação da Estratégia Europeia de Lisboa (2002); Presidência do Conselho de Ministros

Conclusões da Presidência do Conselho Europeu de Lisboa (2000); Presidência do Conselho de Ministros

Centro de Investigação sobre Economia Portuguesa (2001); Como está a Economia Portuguesa; Europress

Creating a Development Dynamic (2001); Markle Foundation

Communications Outlook (2003); OCDE

Cibrefaces: Internet, Interfaces do Social – Resultados do 1º Inquérito Nacional sobre a Internet em Portugal (2000); ISTCE

European Information Technology Observatory Report (2003)

Eurostat Yearbook (2004); Eurostat

e.Europe 2002 – Uma Sociedade de Informação para todos: Plano de Acção (2000); Comissão Europeia

e.Europe 2002 Final Report (2002); Comissão Europeia

e.Europe 2005: Uma Sociedade da Informação para todos (2002); Comissão Europeia

e.Europe 2002 – Impact and Priorities; A communication to the Spring European Council in Stockholm (2001); Comissão Europeia

e.Europe 2005 Benchmarking Indicators (2002); Comissão Europeia

Finland as an Information Society (2000); Finland Information Society Advisory Board

Guidelines on Criteria and Modalities of Implementation of Structural Funds in Support of Electronic Communications (2004); Comissão Europeia

ICT Diffusion to Business: Peer Review – Country Report Korea (2004); OCDE

Impact of LaGrange Telecom Initiative on Economic Development and Internet Use (2002); Georgia Tech Studies

Inquérito à Utilização das Tecnologias da Informação e da Comunicação (2004); UMIC

Information Society Statistics (2003); Eurostat

Information Society Technologies 2005-2006 Work Programme (2004); Comissão Europeia

Information Technology Outlook (2004); OCDE

Inquérito ao Comércio Electrónico (2001); Comissão Interministerial para a Sociedade de Informação

Livro Verde para a Sociedade de Informação em Portugal (1997); Missão para a Sociedade de Informação do Ministério da Ciência e Tecnologia

Ministério da Economia, Economia e Prospectiva (2001); Inovar para Competir

Ministério da Economia, Economia e Prospectiva (2002); A Economia Digital

Ministério da Economia, Economia e Prospectiva (1999); Inovação e Desenvolvimento

Measuring the Information Society (2002); OCDE

Portugal Digital Iniciativa Internet (2000); Ministério da Ciência e Tecnologia

Plano de Acção para a Sociedade de Informação (2003); UMIC

Portugal na Sociedade de Informação (2001); Ministério da Ciência e Tecnologia

Portugal na Sociedade de Informação, em Números (2002); Observatório das Ciências e das Tecnologias

Regulatory Reforms as a Tool for Bridging the Digital Divide (2004), OCDE

Relatório de Avaliação do Desempenho da Iniciativa e.Europe (2002); Comissão Europeia

Relatório de Regulação (2002); Anacom

Relatório de Regulação (2003); Anacom

Secção Portuguesa do Centro Europeu das Empresas com Participação Pública e/ou de Interesse Económico Geral (2000); Os Serviços de Interesse Económico Geral na Europa

Seizing the Benefits of ICT in a Digital Economy (2003); OCDE

Science, Technology and Industry Outlook (2000); OCDE

Science, Technology and Industry Outlook – Drivers of Growth: Information Technology, Innovation and Entrepreneurship (2001); OCDE

Science Technology Industry - The Internet and Business Performance (2000); OCDE

Statistics on the Information Society in Europe (2002); Eurostat

Sociedade da Informação e do Conhecimento – Inquérito à Utilização das Tecnologias da Informação e da Comunicação pelas Famílias (2004); INE

Suffolk Online (2003); Renewal.net Case Study: East of England

The New Economy Beyond the Hype – The OCDE Growth Project (2001); OCDE

The Global Information Technology – Readiness for the Networked World (2002); Harvard University

The Latest Official Statistics on Electronic Commerce (2002); OCDE

The Development of Broadband Access in OECD Countries; (2001); OCDE

The EU 15's New Economy: A Statistical Portrait (2005); Eurostat

Towards a European Research Area: Science, Technology & Innovation (2004); Eurostat

Understanding the Digital Divide (2001); OCDE

Universal Service Obligations and Broadband (2003); OCDE

LEGISLAÇÃO

Decreto-Lei nº 458/99

Directiva 2002/22/CE

Lei 05/2004

Resolução do Conselho de Ministros nº107/2000

Resolução do Conselho de Ministros nº108/2000

Resolução do Conselho de Ministros nº109/2000

Resolução do Conselho de Ministros nº110/2000

Resolução do Conselho de Ministros nº111/2000